



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

**AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DO DOENTE
ONCOLÓGICO SUBMETIDO A NUTRIÇÃO ENTÉRICA
PROLONGADA POR GASTROSTOMIA**

Trabalho submetido por
Marta Alexandra Correia Pereira
para a obtenção do grau de Mestre em Nutrição Clínica

Agosto de 2013



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ

MESTRADO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DO DOENTE ONCOLÓGICO SUBMETIDO A NUTRIÇÃO ENTÉRICA PROLONGADA POR GASTROSTOMIA

Trabalho submetido por
Marta Alexandra Correia Pereira
para a obtenção do grau de Mestre em Nutrição Clínica

Trabalho orientado por
Professor Doutor Jorge Fonseca

Agosto de 2013

AGRADECIMENTOS

No decorrer deste Mestrado, tive a oportunidade de contar com o apoio de diversas pessoas que contribuíram para a obtenção da presente dissertação e é a elas que desejo endereçar a minha gratidão.

Gostaria de agradecer ao **Professor Doutor Jorge Fonseca** a disponibilidade e o interesse em ser meu orientador de mestrado. A possibilidade que me deu de contactar com o ambiente hospitalar, em particular com a Nutrição Entérica prolongada integrando o Grupo de Estudo de Nutrição Entérica e de desenvolver em parceria com a sua equipa três publicações em revistas científicas, permitiu aprofundar os meus conhecimentos nesta área, melhorar as minhas competências profissionais e desenvolver a minha dissertação. À **Mestre Carla Santos**, agradeço-lhe a sua simpatia, conhecimento e assistência durante a minha permanência no hospital, particularmente nas consultas de Nutrição Entérica onde recolhi os meus dados. Obrigada aos dois pelo apoio, por me ajudarem mais uma vez na minha integração na vida profissional, a consolidar e a adquirir novas competências e a desenvolver o projeto conducente à titularidade do grau de mestre. Agradeço à **direção do Hospital Garcia de Orta** por ter aceite a realização do meu projeto e a minha permanência no mesmo.

À **Dra. Sandra Silva** agradeço a possibilidade que me deu de realizar um estágio observacional no Serviço de Oncologia Médica do Hospital de São João, no Porto. Por me ter facultado e autorizado a utilização do questionário da sua autoria. À **Dra. Elsa Madureira** agradeço a orientação deste estágio observacional. Agradeço às duas a disponibilidade, hospitalidade, interesse demonstrado, apoio, simpatia e paciência para me ensinarem o correto preenchimento da ferramenta e esclarecerem as minhas dúvidas sempre que necessário.

Um agradecimento à **Professora Doutora Fernanda Mesquita** pela coordenação deste Mestrado e pelo incentivo à sua realização. À **Professora Alexandra Bernardo** e ao **Professor José Brito** por todas as ajudas na conceção e planificação deste projeto.

Por fim, mas de forma alguma menos importante, agradeço à minha **família, em particular aos meus pais e ao meu irmão** que em todos os momentos estiveram presentes, sendo aqueles que mais me aconselharam, apoiaram, incentivaram e encorajaram, para que este trabalho fosse realizado.

Muito Obrigada.

RESUMO

Introdução: A desnutrição é um problema recorrente em doentes com cancro cervicofacial. Em doentes disfágicos a gastrostomia endoscópica (PEG) é o acesso nutricional preferencial. A Avaliação Global Subjetiva – Gerada pelo Doente (AGS-GD) é um método específico para avaliação do estado nutricional dos doentes oncológicos. A albumina e a transferrina podem ser usadas como biomarcadores para a desnutrição nestes doentes quando conjugadas com outras ferramentas.

Objetivos: Avaliar o estado nutricional de doentes oncológicos submetidos a PEG, com recurso ao questionário AGS-GD com pontuação. Testar a hipótese que a classificação do estado nutricional se associa com a albumina e transferrina séricas destes doentes.

Materiais e Métodos: Estudo observacional descritivo-correlacional. Avaliaram-se doentes oncológicos adultos submetidos a Nutrição Entérica por gastrostomia há pelo menos um mês, com recurso à AGS-GD com pontuação. Para a AGS-GD os doentes foram classificados em AGS-GD A (bem nutridos) ou AGS-GD B+C (moderadamente ou gravemente desnutridos). Registaram-se os valores de albumina e transferrina séricas dos doentes e compararam-se com os valores de referência para a normalidade.

Resultados: Incluíram-se 42 doentes, 38 homens e 4 mulheres, com idades compreendidas entre os 47 e os 87 anos. A distribuição topográfica foi: 14 neoplasias da faringe, 11 da boca, 8 da laringe, 3 do esófago cervical e 6 metástases cervicais. A AGS-GD mostrou uma prevalência de desnutrição de 59,5%. A prevalência de perda de peso foi de 50%. A albumina encontrava-se baixa em 31% dos doentes e a transferrina em 45,2%.

Discussão: A prevalência de desnutrição nos doentes oncológicos gastrostomizados foi elevada. Encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre a média de albumina e transferrina dos doentes bem nutridos e dos desnutridos.

Conclusões: A AGS-GD mostrou-se uma ferramenta útil e exequível, permitiu identificar desnutrição e a necessidade de intervenção nutricional. A classificação do estado nutricional associou-se com a albumina e transferrina séricas.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional; AGS-GD; Cancro Cervicofacial; Gastrostomia

ABSTRACT

Introduction: Undernutrition is a major problem in patients with head and neck cancer. In dysphagic patients, endoscopic gastrostomy (PEG) is the gold standard. The Patient - Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) is a specific nutritional status assessment tool for cancer patients. When paired with other tools, albumin and transferrin can be used as undernutrition biomarkers in these patients.

Objectives: Evaluate the nutritional status of cancer patients subject to enteral feeding by gastrostomy, using the scored PG-SGA survey. Testing the hypothesis of the PG-SGA nutritional status rating being associated with the serum albumin and transferrin in these patients.

Materials and Methods: Descriptive-correlational observational study. Adult cancer patients subject to enteral feeding by gastrostomy for at least a month were assessed, using scored PG-SGA. With that tool, the patients were rated as PG-SGA A (well-nourished) or PG-SGA B+C (moderately or severely undernourished). The serum albumin and transferrin values were logged and then compared with the reference values for normality.

Results: 42 patients were included, 38 men and 4 women, with ages ranging from 47 to 87. The diagnosis distribution was: 14 pharynx cancers, 11 mouth cancers, 8 larynx cancers, 3 cervical esophagus cancers and 6 with cervical metastases. PG-SGA showed an undernutrition prevalence of 59,5%. Weight loss prevalence was 50%. Albumin values were low in 31% of patients and 45,2% had low transferrin values.

Discussion: Undernutrition prevalence in cancer patients with PEG was elevated. The average albumin and transferrin values in well-nourished and in undernourished patients had statistically significant differences.

Conclusion: PG-SGA was shown to be a useful and feasible tool, able to identify undernutrition and the need for nutritional intervention. Nutritional status rating was associated with serum albumin and transferrin values.

Keywords: Nutritional Assessment; PG-SGA; Head and Neck Cancer; Gastrostomy

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE TABELAS	7
LISTA DE ABREVIATURAS	8
1. INTRODUÇÃO	9
1.1. DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR	9
1.2. RASTREIO NUTRICIONAL EM MEIO HOSPITALAR	11
1.3. DESNUTRIÇÃO E CAQUEXIA NO DOENTE ONCOLÓGICO	14
1.3.1 Mecanismo da caquexia no cancro	15
1.4. DESNUTRIÇÃO NO CANCRO CERVICOFACIAL	18
1.4.1. Efeitos da doença oncológica	19
1.4.2. Efeitos da terapêutica antineoplásica	20
1.5. NUTRIÇÃO ENTÉRICA NO DOENTE ONCOLÓGICO	22
1.6. GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA PERCUTÂNEA NO DOENTE COM CANCRO CERVICOFACIAL	23
1.7. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DO DOENTE ONCOLÓGICO	24
1.7.1. Medidas Antropométricas	26
1.7.2. Parâmetros Laboratoriais	27
1.7.3. Avaliação Global Subjetiva	30
1.7.4. Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente	31
2. OBJETIVOS.....	34
3. MATERIAIS E MÉTODOS	35
3.1. <i>TIPO DE ESTUDO</i>	35
3.2. <i>MEIO</i>	35
3.3. ASPETOS CIENTÍFICOS E ÉTICOS	35
3.4. <i>DOENTES</i>	35
3.5. <i>INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL</i>	36

3.6. <i>MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO</i>	37
3.7. <i>HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE ESTATÍSTICA</i>	38
4. RESULTADOS	41
4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS DOENTES	41
4.2. AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA – GERADA PELO DOENTE (AGS-GD COM PONTUAÇÃO).....	43
4.2.1. Exequibilidade da AGS-GD	43
4.2.2. Classificação do estado nutricional	43
4.2.3. Oscilações de peso corporal num mês	43
4.2.4. Ingestão alimentar no último mês	45
4.2.5. Sintomas diários com impacto nutricional	45
4.2.6. Capacidade funcional durante o último mês	46
4.2.7. <i>Stress</i> metabólico	46
4.2.8. Exame Físico	47
4.2.9. Cotação total da AGS-GD	47
4.3. CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, PARÂMETROS LABORATORIAIS E SUA RELAÇÃO	48
5. DISCUSSÃO	52
6. CONCLUSÕES	60
7. BIBLIOGRAFIA	61
ANEXOS	71a

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação pela AGS-GD do estado nutricional dos doentes oncológicos submetidos a Nutrição Entérica por gastrostomia	43
Figura 2 – Percentagem de peso perdido no mês anterior à avaliação nutricional, dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia	44
Figura 3 – Recomendações de intervenção nutricional e/ou farmacológica	48
Figura 4 – Associação entre a classificação do estado nutricional pela AGS-GD e a albumina sérica dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia	49
Figura 5 – Associação entre a classificação do estado nutricional pela AGS-GD e a transferrina sérica dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia	51

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos doentes oncológicos submetidos a Nutrição Entérica prolongada por gastrostomia	42
Tabela 2 – Avaliação Global Subjetiva-Gerada pelo Doente (AGS-GD), pontuação total AGS-GD e percentagem de peso perdido no último mês dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia	45
Tabela 3 – Sintomas diários com impacto nutricional manifestados pelos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia	46
Tabela 4 – Classificação pela AGS-GD do estado nutricional, médias de albumina e transferrina séricas dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia	50

LISTA DE ABREVIATURAS

AGS - Avaliação Global Subjetiva
AGS-GD - Avaliação Global Subjetiva – Gerada pelo Doente
ATP - Adenosina Trifosfato
ESPEN - *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*
GENE – Grupo de Estudo de Nutrição Entérica
HGO - Hospital Garcia de Orta, EPE
IFN- γ - Interferon gama
IL - Interleuquina
IMC - Índice de Massa Corporal
ISCSEM – Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz
LMF - *Lipid Mobilizing Factor*
LPL - Lipoproteína Lipase
MNA - *Mini Nutritional Assessment*
MNA-SF - *Mini Nutritional Assessment - Short Form*
MUST - *Malnutrition Universal Screening Tool*
NE - Nutrição Entérica
NRS-2002 - *Nutritional Risk Screening 2002*
PCR - Proteína C-Reactiva
PEG - Gastrostomia Endoscópica Percutânea
PG-SGA - *Patient-Generated Subjective Global Assessment*
PIF - *Proteolysis Inducing Factor*
SAC - Síndrome da Anorexia-caquexia
SGA - *Subjective Global Assessment*
SOM - Serviço de Oncologia Médica
SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*
TNF- α - Fator de Necrose Tumoral alfa
UCP - *Uncoupling Protein*
ZAG - *Factor Zinc-alpha-2 Glycoprotein*

1. INTRODUÇÃO

1.1. DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR

Descrita há mais de duas décadas como altamente prevalente, a desnutrição hospitalar parece não ter sido reduzida de forma significativa, apesar dos avanços no conhecimento. A desnutrição continua a ser comum em doentes hospitalizados e corresponde a um problema de atitude clínica muitas vezes esquecido, não diagnosticado nem tratado (Barker, Gout, & Crowe, 2011; Correia & Waitzberg, 2003; Rasmussen, Holst, & Kondrup, 2010).

Apesar de alguns esforços no sentido de definir ferramentas consensuais que identifiquem desnutrição, com que os profissionais de saúde nos hospitais e na comunidade possam reconhecer e identificar os doentes que necessitam de suporte nutricional, a prevalência de desnutrição continua elevada (Edington et al., 2000; Meijers, van Bokhorst-de van der Schueren, Schols, Soeters, & Halfens, 2010; Rasmussen et al., 2010). A desnutrição relacionada com a doença afeta 15-60% dos doentes no momento da admissão hospitalar, tratando-se de uma condição altamente prevalente em unidades de cuidados de saúde (Amaral et al., 2010; Imoberdorf et al., 2010; Sorensen et al., 2008). Segundo a literatura, entre 20-60% dos doentes hospitalizados estão desnutridos (Edington et al., 2000; Imoberdorf et al., 2010; Kondrup et al., 2003; Pirlich et al., 2006; Rasmussen et al., 2010). A maioria dos doentes internados ou estão desnutridos no momento da admissão ou desenvolvem desnutrição durante o tempo de internamento (Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010). As variações na prevalência de desnutrição estão dependentes das instituições estudadas, dos doentes incluídos, do momento da avaliação e dos critérios e ferramentas de diagnóstico utilizadas (Imoberdorf et al., 2010; Kyle, Kossovsky, Karsegard, & Pichard, 2006; Pirlich et al., 2006; Rasmussen et al., 2010).

Uma abordagem sobre a nomenclatura para o diagnóstico de desnutrição em adultos, tendo em consideração a causa, foi recentemente proposta por um Comité Internacional, incorporando a resposta inflamatória encontrada em ambiente de prática clínica: 1) Em situações de fome crónica sem inflamação “desnutrição relacionada com a fome”; 2) Quando a inflamação é crónica e de grau ligeiro a moderado “desnutrição relacionada com doença crónica”; 3) Quando a inflamação é aguda e grave “desnutrição relacionada com doença ou lesão grave” (Jensen et al., 2010; Rasmussen et al., 2010).

Recentemente a *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) clarificou a definição de desnutrição. Segundo a ESPEN a desnutrição encontrada em doentes hospitalizados é frequentemente uma combinação de caquexia (síndrome multifatorial caracterizado por perda acentuada de peso corporal, perda de massa muscular e gordura e aumento do catabolismo proteico devido à doença subjacente) e inadequada disponibilidade de nutrientes (Barker et al., 2011; Muscaritoli et al., 2010). Assim, a nível hospitalar a desnutrição resulta de uma relação entre a doença subjacente, alterações metabólicas relacionadas com a doença e reduzida disponibilidade de nutrientes por reduzida ingestão alimentar e/ou absorção prejudicada e/ou aumento das perdas (Barker et al., 2011; Correia & Waitzberg, 2003; Muscaritoli et al., 2010).

Apesar de negligenciada, pouco diagnosticada e pouco tratada, as consequências negativas da desnutrição têm sido amplamente descritas na literatura. Estas podem ser consequências para o doente e consequências para a unidade de saúde, tendo a desnutrição um elevado impacto clínico e económico (Barker et al., 2011; Correia & Waitzberg, 2003; Pirlich et al., 2006). A desnutrição predispõe a complicações, comorbilidades, afeta negativamente a evolução dos doentes, está associada ao aumento do tempo de internamento, da mortalidade (principalmente em doentes idosos) e dos custos com os cuidados de saúde (Correia & Waitzberg, 2003; Imoberdorf et al., 2010; Pirlich et al., 2006).

Para o doente a desnutrição pode acarretar consequências a diversos níveis (Barker et al., 2011; Holmes, 2007). Influenciando todos os órgãos e sistemas, associa-se com compromisso da função imunitária, aumento do risco de infeções, de úlceras de pressão, atraso na cicatrização de feridas, compromisso da digestão e absorção intestinal, da termorregulação e da função renal (Barker et al., 2011; Correia & Waitzberg, 2003; Edington et al., 2000; Holmes, 2007). Pode causar perda de massa muscular e massa gorda, redução da força muscular e da capacidade física, comprometer a musculatura respiratória, a função respiratória e cardíaca e causar atrofia dos órgãos viscerais (Barker et al., 2011; Correia & Waitzberg, 2003; Edington et al., 2000; Holmes, 2007). A desnutrição está associada de igual modo à fadiga, apatia e depressão o que atrasa a recuperação do doente, exacerba a anorexia e aumenta o tempo de convalescença (Barker et al., 2011; Holmes, 2007). Este compromisso a vários níveis está, no entanto, condicionado por fatores adicionais que aumentam o risco de desenvolver deficiências nutricionais incluindo a idade avançada do doente, o género, o tipo e duração da doença,

a medicação que realiza, a ingestão alimentar atual, o estado socioeconómico e psicológico e o nível de escolaridade (Barker et al., 2011; Korfali et al., 2009; Pirlich et al., 2006).

1.2. RASTREIO NUTRICIONAL EM MEIO HOSPITALAR

O rastreio nutricional tem como propósito detetar ou prever risco nutricional, risco de desnutrição, de acordo com o atual ou potencial estado nutricional e metabólico do doente. Pretende antever a probabilidade de um melhor ou pior resultado clínico devido a fatores nutricionais e se um plano de intervenção nutricional é suscetível de o influenciar (Kondrup et al., 2003; Lochs et al., 2006; Rasmussen et al., 2010).

Apesar da elevada prevalência de desnutrição hospitalar e das consequências negativas que pode acarretar, os profissionais de saúde estão ainda pouco sensibilizados para o rastreio nutricional dos doentes (Correia & Waitzberg, 2003). Os problemas nutricionais, causadores de risco clínico significativo, não são muitas vezes identificados, enquanto outras características da doença primária do doente são rastreadas e tratadas rotineiramente como a desidratação, a febre e a hipertensão arterial (Kondrup et al., 2003).

O risco nutricional é dependente do estado nutricional atual e do risco de compromisso do estado presente, devido ao aumento das exigências causadas pelo *stress* metabólico da condição clínica subjacente (Kondrup et al., 2003). Os portadores de doenças crónicas e os doentes idosos são mais suscetíveis a risco nutricional que os outros doentes (Rasmussen et al., 2010).

Várias ferramentas de rastreio têm sido desenvolvidas e validadas em contextos diversos, dependendo do local onde vão ser aplicadas e das características dos indivíduos a quem se aplicam de modo a dar prioridade a quem necessita de um plano de assistência nutricional (Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010). A ferramenta de rastreio nutricional a utilizar deve ter capacidade preditiva, conteúdo válido, elevada sensibilidade e especificidade, ser fiável, prática, rápida de aplicar, não deve conter informações redundantes, deve estar ligada a protocolos de ação e ser usada baseada na evidência (Kondrup et al., 2003; Kyle et al., 2006; Rasmussen et al., 2010).

O *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002) preenche todos os requisitos e é a ferramenta de rastreio nutricional oficialmente proposta pela ESPEN para rastreio nutricional em contexto hospitalar (Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010).

Através de uma gradação da gravidade da doença (com base num aumento das necessidades nutricionais e/ou *stress* metabólico) e tendo em consideração a velhice, o NRS-2002 destina-se a cobrir as eventuais categorias de doentes adultos em ambiente hospitalar (Barker et al., 2011; Rasmussen et al., 2010).

Uma pontuação total de NRS ≥ 3 indica que o doente se encontra em risco de desnutrição e que é necessário iniciar um plano de avaliação e intervenção nutricional (Barker et al., 2011; Kondrup et al., 2003). Diversos estudos confirmam que doentes com *scores* de NRS-2002 elevados (NRS ≥ 3), apresentam uma elevada incidência e gravidade de complicações, aumento do tempo de internamento e da mortalidade em comparação com os doentes sem risco nutricional (Imoberdorf et al., 2010; Sorensen et al., 2008). No entanto, são também conhecidas algumas limitações a esta ferramenta na medida em que a classificação subjetiva da gravidade da doença pode não refletir o estado nutricional atual do doente e, tratando-se de uma ferramenta de rastreio nutricional, não permite um diagnóstico definitivo de desnutrição (Barker et al., 2011).

Outra ferramenta de rastreio nutricional recomendada pela ESPEN é o *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST). Concebida inicialmente para ser utilizada na comunidade para detetar tanto desnutrição como obesidade em adultos, o seu uso tem sido alargado às unidades prestadoras de cuidados de saúde, como os hospitais e a diferentes grupos de doentes (Barker et al., 2011; Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010; Stratton et al., 2004). Esta ferramenta tem-se mostrado fiável, com validade concorrente com outras ferramentas de rastreio e com capacidade preditiva quanto a tempo de internamento e mortalidade (Rasmussen et al., 2010; Stratton et al., 2004). Ao contrário do NRS-2002 o MUST não tem em apreciação a velhice nem contém uma gradação da gravidade da doença (Rasmussen et al., 2010).

Para a população idosa (≥ 65 anos) a ESPEN recomenda o *Mini Nutritional Assessment* (MNA), podendo este ser aplicado tanto na comunidade como em ambiente hospitalar (Anthony, 2008; Barker et al., 2011; Kondrup et al., 2003). Desenvolvido especificamente com o propósito de detetar risco de desnutrição ou a sua presença em idosos, o MNA é uma ferramenta que combina rastreio e avaliação nutricional, uma vez que a última parte do questionário é uma exploração mais detalhada da primeira (Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010). O MNA - *Short Form* (MNA-SF) é a versão resumida do MNA, apenas para rastreio nutricional (Barker et al., 2011; Kaiser et al., 2009).

Os métodos de rastreio mencionados anteriormente, NRS-2002 e MUST, são capazes de detetar risco de desnutrição em doentes idosos, mas para o idoso fragilizado o rastreio com o MNA tem maior probabilidade de detetar risco de desnutrição numa fase inicial, uma vez que inclui aspetos físicos e mentais que afetam frequentemente o estado nutricional deste (Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010).

A ESPEN, recomenda um rastreio nutricional simples e rápido, a realizar no momento da admissão hospitalar, de modo a identificar os doentes em risco nutricional, sendo estes posteriormente referenciados para uma avaliação nutricional completa realizada por um nutricionista, dietista ou por um médico ou enfermeiro especializado em nutrição, para um diagnóstico definitivo de desnutrição (Barker et al., 2011; Davies, 2005; Imoberdorf et al., 2010; Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010).

A avaliação nutricional permite definir as necessidades individuais do doente e estruturar um plano de intervenção e terapia nutricional. O plano de assistência nutricional com fortificação através de alimentos ou suplementos alimentares, o aconselhamento nutricional ao doente e/ou a familiares fazem parte do tratamento de primeira linha a ser instituído ao doente desnutrido (Imoberdorf et al., 2010; Rasmussen et al., 2010). Findo este processo o estado nutricional do doente deverá ser monitorizado regularmente (Imoberdorf et al., 2010; Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010).

Sendo a doença e a nutrição mutuamente influenciadas na medida em que a doença pode originar desnutrição e a desnutrição pode atuar negativamente na doença, a solução passa por tratar a doença e nutrir o doente, o mais precocemente possível (Correia & Waitzberg, 2003; Edington et al., 2000).

Com o tratamento nutricional tenta-se evitar ou reverter a desnutrição, evitar ou melhorar a deterioração da função física e mental do doente, reduzir o número ou a gravidade das complicações da doença e/ou do seu tratamento, reduzir o tempo de convalescença, melhorar a evolução clínica do doente e encurtar o tempo de internamento e com isso reduzir o consumo de recursos e os custos (Correia & Waitzberg, 2003; Edington et al., 2000; Kondrup et al., 2003; Rasmussen et al., 2010).

1.3. DESNUTRIÇÃO E CAQUEXIA NO DOENTE ONCOLÓGICO

O cancro é uma doença associada a uma deterioração do estado nutricional e qualidade de vida dos doentes (Xará, Amaral, & Parente, 2011). Os doentes oncológicos são mais suscetíveis à deterioração do estado nutricional devido aos efeitos combinados da doença maligna e do seu tratamento (Gupta, Vashi, Lammersfeld, & Braun, 2011; Odelli et al., 2005; Ravasco, Monteiro-Grillo, Vidal, & Camilo, 2003).

A desnutrição é um problema recorrente, estando presente em 40-80% dos casos de cancro (Bauer, Capra, & Ferguson, 2002; Duguet, Bachmann, Lallemand, Blanc-Vincent, & FNCLCC, 2003; Gupta et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010; Xará et al., 2011). A sua frequência varia com o tipo de tumor, localização, estadió da doença, tipo de tratamento a que o doente é submetido e método de avaliação nutricional utilizado (Argilés, 2005; Gupta et al., 2011; Thoresen et al., 2013; Xará et al., 2011).

Este estado pode dever-se a ingestão alimentar reduzida por dificuldades na deglutição, obstrução mecânica do trato gastrointestinal, dor, a alterações metabólicas induzidas pelo tumor, ao aumento do gasto energético e a alterações psicológicas (Duguet et al., 2003; Gómez Candela et al., 2010). A reação inflamatória sistémica que se desenvolve em muitos tipos de cancro é também, um fator importante na perda de apetite (anorexia) e de peso (Arends et al., 2006).

A desnutrição presente no doente oncológico é geralmente uma desnutrição calórico-proteica, muitas vezes acompanhada de défice de nutrientes específicos, que pode evoluir para caquexia (Duguet et al., 2003; Tisdale, 2003a). A caquexia é uma condição comum nestes doentes, estando presente em mais de 50% dos casos, com efeitos adversos profundos na qualidade de vida e sobrevida dos doentes (Bachmann et al., 2008; Donohoe, Ryan, & Reynolds, 2011; Tisdale, 2009). A sua fisiopatologia caracteriza-se por um balanço negativo de energia e proteína desencadeado por uma combinação variável de reduzida ingestão alimentar e metabolismo alterado (Fearon et al., 2011; Muscaritoli et al., 2010). A caquexia do cancro é definida como uma síndrome metabólica multifatorial caracterizada por perda acentuada de peso corporal e de massa muscular esquelética, com ou sem perda de massa gorda, não totalmente revertida pelo suporte nutricional convencional, que leva a uma incapacidade funcional progressiva (Barker et al., 2011; Evans et al., 2008; Fearon et al., 2011; Muscaritoli et al., 2010). Caracteriza-se por um consumo intenso e generalizado dos tecidos corporais, causando atrofia do músculo esquelético e do tecido adiposo resultando numa perda de

peso progressiva e involuntária, anemia, astenia, balanço azotado negativo, alterações imunitárias e metabólicas, acompanhada com anorexia (Donohoe et al., 2011; Evans et al., 2008; Inui, 2002; Silva, 2006).

1.3.1. Mecanismo da caquexia no cancro

Por estar intensamente relacionada com a anorexia, a expressão síndrome da anorexia-caquexia (SAC) tem sido cada vez mais utilizada (Davis, Dreicer, Walsh, Lagman, & LeGrand, 2004; Silva, 2006; Strasser, 2003). A anorexia acompanha frequentemente a caquexia mas parece não ser a única responsável pelas alterações de composição corporal observadas, particularmente a perda de massa magra. Além disso a caquexia pode ocorrer mesmo na ausência de anorexia. A libertação de substâncias químicas pelo tumor ou pelo sistema imunitário do hospedeiro podem induzir anorexia. Várias citocinas têm efeito no apetite, incluindo as interleuquinas IL-1 α , IL-1 β e IL-6, bem como o Fator de Necrose Tumoral alfa (TNF- α) (Donohoe et al., 2011; Tisdale, 2009).

As alterações metabólicas presentes na caquexia assemelham-se mais às da infeção do que às da inanição e são multifatoriais e complexas (Argilés, Moore-Carrasco, Fuster, Busquets, & López-Soriano, 2003; Donohoe et al., 2011). O aumento do consumo energético induzido pelo tumor, a libertação de fatores que agem no centro da saciedade diminuindo o consumo alimentar e as citocinas e fatores tumorais produzidos pelo hospedeiro e pelo tumor, respetivamente, levam às alterações metabólicas características desta síndrome (Silva, 2006; Strasser, 2003). As alterações metabólicas observadas na caquexia são então o resultado dos fatores tumorais, fatores do hospedeiro e da interação entre ambos (Donohoe et al., 2011). Esta síndrome envolve múltiplas vias: sinais pró-caquéticos e pró-inflamatórios das células tumorais, inflamação sistémica no hospedeiro e mudanças metabólicas generalizadas (aumento do gasto energético em repouso e alterações no metabolismo das proteínas, lípidos e hidratos de carbono) (Donohoe et al., 2011; Muscaritoli et al., 2010).

As células neoplásicas utilizam preferencialmente a glucose como substrato energético. Esta utilização é 10 a 50 vezes superior à utilizada pelas células normais, o que indica que a presença do tumor aumenta o consumo de glucose (Silva, 2006; Tisdale, 2009). No entanto, ao contrário do que se poderia pensar, os níveis plasmáticos de glucose não diminuem pois existe um aumento da neoglicogénese hepática, a partir

de substratos como os aminoácidos musculares e o lactato (Tisdale, 2009). As células neoplásicas consomem ativamente glucose por glicólise anaeróbia, com aumento da produção de lactato e consequente acidose metabólica. A IL-6 estimula a conversão do lactato proveniente das células tumorais em glucose (Tisdale, 2009). A glucose é degradada até lactato nas células musculares e o lactato é reconvertido em glucose no fígado (Ciclo de Cori). Esta reconversão tem um consumo de seis moléculas de ATP, levando a um aumento do gasto energético que contribui para a degradação tecidual, perda de massa corporal e de peso nestes doentes (Inui, 2002; Silva, 2006; Tisdale, 2009). Os doentes em estado avançado da doença e com perda progressiva de peso apresentam uma atividade do Ciclo de Cori duas a três vezes superior à observada em doentes sem perda de peso ou em indivíduos saudáveis (Silva, 2006; Tisdale, 2009). O aumento do consumo de glucose pelas células tumorais condiciona também a diminuição das reservas de glicogénio pela estimulação da glicogenólise (Tisdale, 2009).

A intolerância à glucose resultante do aumento da resistência à ação da insulina e à libertação inadequada de insulina tem sido frequentemente observada no doente oncológico, ocorrendo em quase 60% dos doentes, estando isto associado ao aumento do TNF- α (Arends et al., 2006; Chopard, Hillock, & Jasmin, 2009; Farooki & Schneider, 2007; Qi & Pekala, 2000). A resistência à insulina tende a agravar-se com a progressão do tumor, podendo conduzir a uma situação de diabetes mellitus (Silva, 2006; Tisdale, 2009).

Uma parte da perda de peso observada na caquexia oncológica deve-se à perda de gordura corporal (Bertevello & Seelaender, 2001; Inui, 2002). Esta perda ocorre por aumento da lipólise, associada à diminuição da lipogénese, em consequência da queda da lipoproteína lípase (LPL) e libertação de fatores tumorais lipolíticos e, ainda, devido ao aumento da lípase hormono-sensível (Bertevello & Seelaender, 2001; Inui, 2002; Tisdale, 2009). Até 85% de tecido adiposo pode ser perdido à custa do processo caquético, quer através do aumento da lipólise como do decréscimo da lipogénese (Tisdale, 2003b). A lipólise é potenciada pelo fator tumoral mobilizador de lípidos (*Lipid Mobilizing Factor* - LMF) e pelo fator tumoral glicoproteína zinco- α 2 (*Factor Zinc-alpha-2 Glycoprotein* - ZAG) que têm um efeito lipolítico direto e tornam os adipócitos sensíveis a estímulos lipolíticos (Donohoe et al., 2011; Tisdale, 2010). O LMF age diretamente na lipólise do tecido adiposo, hidrolisando os triglicéridos a ácidos gordos livres e glicerol, por meio do aumento intracelular do AMPc, de modo

análogo as hormonas lipolíticas, com consequente mobilização e utilização dos lípidos (Inui, 2002; Silva, 2006). O TNF- α é também responsável pelo aumento da atividade lipolítica, pelo aumento de lípases habitualmente ativadas por hormonas de resposta ao *stress*, aumentando a capacidade de mobilização de ácidos gordos a partir dos triglicéridos armazenados no tecido adiposo. Este pode igualmente inibir a expressão de enzimas intervenientes na síntese de ácidos gordos como a acetil-CoA carboxilase (Donohoe et al., 2011; Tisdale, 2009). A perda de tecido adiposo está também em parte relacionada com a supressão da atividade da LPL pelo TNF- α e pelo Interferon gama (IFN- γ), levando a uma captação diminuída de triglicéridos exógenos pelos adipócitos e a um aumento dos triglicéridos circulantes (Cerne, Melkic, Trost, Sok, & Marc, 2007; Tisdale, 2009). A diminuição da lipoproteína lípase leva à dislipidemia (Inui, 2002; Tisdale, 2009). A hipercolesterolemia, a hipertrigliceridemia, o aumento dos ácidos gordos livres, assim como a depleção das reservas de gordura e a diminuição dos níveis de LPL são fenómenos frequentemente observados em doentes oncológicos caquéticos (Inui, 2002; Silva, 2006).

Na caquexia oncológica, as taxas de turnover orgânico total de proteínas, as taxas de síntese e de catabolismo proteico muscular são as alterações metabólicas comumente observadas (Donohoe et al., 2011; Inui, 2002; Tisdale, 2009). A perda de músculo esquelético na caquexia resulta de uma redução na síntese de proteínas combinada com um aumento do catabolismo da proteína muscular (Donohoe et al., 2011; Tisdale, 2009). As depleções proteicas manifestam-se com atrofia do músculo esquelético, miopatia e hipoalbuminemia, sem alterações na proteína visceral (Donohoe et al., 2011; Fearon, Voss, Hustead, & Group, 2006; Gordon, Green, & Goggin, 2005). A síntese de proteínas, é retardada pela falta de aminoácidos disponíveis para atuar como substrato, por terem sido desviados para a neoglucogénese e para o aumento da síntese de proteínas hepáticas de fase aguda em resposta à lesão tecidual, infeção ou inflamação (Gordon et al., 2005; Silva, 2006). A diminuição da síntese proteica também pode resultar da diminuição da concentração plasmática de insulina e/ou da resistência do músculo esquelético à ação da insulina (Strasser, 2003). A perda de atividade física nos pacientes caquéticos pode ser outro fator importante na supressão da síntese proteica (Silva, 2006). O catabolismo muscular está aumentado para fornecer ao organismo aminoácidos para a neoglucogénese e síntese de proteínas de fase aguda (alanina) e para as células tumorais (glutamina), com subsequente depleção da massa muscular esquelética. Existem três vias proteolíticas principais responsáveis pela degradação das

proteínas no músculo esquelético, são 1) o sistema lisossomal incluindo as proteases de cisteína catépsinas B, H e L, bem como a protease de aspartato catépsina D. Estas são responsáveis pela degradação de proteínas extracelulares e de recetores celulares. 2) O sistema ativado por cálcio que inclui as calpaínas I e II, principalmente envolvidas na lesão dos tecidos, necrose e autólise. 3) Via da ubiquitina-proteossoma, que é dependente de ATP e trabalha em harmonia com o sistema de calpaínas para desmontar e degradar os miofilamentos musculares, sendo esta a via que mais contribui para a proteólise na caquexia (Donohoe et al., 2011; Tisdale, 2009).

O aumento do TNF- α está correlacionado com a perda de massa muscular, devido à ativação de proteases não lisossomais dependentes da ubiquitina (Donohoe et al., 2011; Melstrom, Melstrom, Ding, & Adrian, 2007; Tisdale, 2009).

A perda de proteína corporal esta também relacionada com o aumento do nível sérico do fator indutor de proteólise (*Proteolysis Inducing Factor* - PIF), capaz de induzir tanto a degradação como inibir a síntese proteica na musculatura esquelética (Muscaritoli et al., 2010; Tisdale, 2003b).

Outro dos determinantes da perda de peso da caquexia oncológica é o aumento do gasto energético em repouso, devido à desregulação do metabolismo energético (Donohoe et al., 2011; Silva, 2006). Especula-se que isto se deva à expressão alterada do gene das proteínas de membrana mitocondriais UCP's (*Uncoupling Protein*) que desacoplam o ATP, resultando na perda de energia sob a forma de calor (Donohoe et al., 2011; Inui, 2002; Tisdale, 2009). A ativação das proteínas mitocondriais UCPs 1, 2 e 3, envolvidas no controle do metabolismo energético, pelas citocinas no músculo e tecido adiposo branco, pode ser o mecanismo molecular responsável pelo aumento da produção de calor e consumo muscular nestes doentes (Inui, 2002; Silva, 2006).

1.4. DESNUTRIÇÃO NO CANCRO CERVICOFACIAL

Sendo o cancro a segunda causa de morte mais frequente a nível mundial, tem sido sugerido que cerca de 20% dos doentes com cancro morrem dos efeitos da desnutrição e não da malignidade da própria doença (Gupta et al., 2011; Laky, Janda, Cleghorn, & Obermair, 2008; Wu et al., 2009).

Independentemente dos mecanismos, a desnutrição e a caquexia relacionadas com o cancro são multifatoriais e influenciam o bem-estar dos doentes e a sua qualidade de vida (Donohoe et al., 2011). Afetam a resposta ao tratamento antineoplásico e a

suscetibilidade aos seus efeitos adversos, associam-se a um aumento no número e gravidade de complicações, piorando o prognóstico destes doentes, associam-se com o aumento do tempo de internamento e com a diminuição da sobrevida (Arends et al., 2006; Barber, 2002; Gómez Candela et al., 2010; Marín Caro, Laviano, & Pichard, 2007; Nitenberg & Raynard, 2000; Ravasco et al., 2003).

No doente oncológico a deficiente ingestão alimentar e a perda de peso relacionam-se com a agressividade do tumor (estadio e características histológicas), tratamentos antineoplásicos, idade e fatores emocionais, como a depressão (Hopkinson, Wright, McDonald, & Corner, 2006; Khalid et al., 2007; Ravasco, Monteiro-Grillo, Vidal, & Camilo, 2004).

A perda de peso involuntária é um dos sintomas mais frequentes em doentes oncológicos, frequentemente presente no momento do diagnóstico (Arends et al., 2006; Khalid et al., 2007). A sua prevalência varia entre os 8% e os 84% dependendo da localização e estadio do tumor. Estima-se que em doentes com cancro gastrointestinal esta prevalência ronde os 80% e em doentes com cancro cervicofacial os 70% (Daly et al., 2000; Kubrak & Jensen, 2007; Lees, 1999; Persson, Sjöden, & Glimelius, 1999; von Meyenfeldt, 2005). A perda de peso involuntária (predominantemente em massa muscular), quando superior a 10% tem uma relevância clínica e de prognóstico significativa. Uma perda de peso desta magnitude, diminui as respostas imunológicas à neoplasia e a resistência a infeções, aumenta a suscetibilidade a complicações pós-operatórias, aumenta a morbilidade, a incapacidade, os custos com os cuidados de saúde e a mortalidade nestes doentes (Fearon et al., 2006; Gupta et al., 2011; Pacelli et al., 2008).

1.4.1. Efeitos da doença oncológica

Pela deficiente ingestão alimentar, a desnutrição ocorre com maior frequência em doentes com neoplasias cervicofaciais e do trato gastrointestinal proximal (nomeadamente do esófago cervical) (Grilo, Santos, & Fonseca, 2012; Gupta et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010). Nestes doentes, a massa tumoral pela sua localização anatómica pode causar obstrução e dor e afetar significativamente a deglutição ou a mastigação, impedindo a adequada ingestão de alimentos (Kubrak et al., 2010; Paccagnella et al., 2010). Em adição, a maioria dos doentes com cancro cervicofacial tem hábitos alimentares pouco saudáveis que contribuem para a

desnutrição e, além disso, possui um historial de hábitos tabágicos e consumo excessivo de álcool (Gillison, 2007; Jeffery, Sherriff, & Langdon, 2012; Paccagnella et al., 2010).

Outros fatores que contribuem para a reduzida ingestão alimentar nos doentes oncológicos incluem diminuição ou perda de apetite (anorexia), distúrbios quimiosensoriais (ex: disosmia), diminuição da motilidade gastrointestinal superior (ex: saciedade precoce) e alterações da motilidade do trato gastrointestinal inferior (ex: obstipação) (Fearon et al., 2011; Kubrak et al., 2010; Laviano, Meguid, & Rossi-Fanelli, 2003; von Meyenfeldt, 2005). Sendo a anorexia uma das causas mais frequentes de ingestão alimentar reduzida, é um contribuinte comum para a perda de peso no cancro (Churm, Andrew, Holden, Hildreth, & Hawkins, 2009). O ajuste emocional para lidar com a doença é por si só um desencadeante de depressão e ansiedade, fatores estes conhecidos por contribuir para a anorexia (Hassanein, Musgrove, & Bradbury, 2005; Reid, McKenna, Fitzsimons, & McCance, 2010). A relevância clínica da anorexia é enfatizada pela sua associação significativa com o prognóstico, com o aumento do risco de morte em doentes hospitalizados, em particular em doentes com cancro e com a qualidade de vida destes doentes (Hiesmayr et al., 2009; Ravasco et al., 2004; Tschiesner, 2012).

Particularmente em doentes com neoplasias cervicofaciais e do trato gastrointestinal, por disfunções mecânicas ou tratamentos antineoplásicos, o ato de comer pode incitar uma variedade de sintomas adversos incluindo dor, disfagia, náuseas, vômitos e diarreia (Duguet et al., 2003; Grilo et al., 2012; Gómez Candela et al., 2010; von Meyenfeldt, 2005; Yavuzsen, Davis, Walsh, LeGrand, & Lagman, 2005). Com o objetivo de evitar tais sintomas, estes doentes desenvolvem uma “anorexia voluntária”, com redução na ingestão alimentar, que contribui para a perda de peso e consequentemente para a desnutrição (Grilo et al., 2012; Yavuzsen et al., 2005).

1.4.2. Efeitos da terapêutica antineoplásica

As terapias usadas para tratamento do cancro, incluindo quimioterapia, radioterapia e cirurgia, isoladas ou combinadas, podem afetar negativamente o estado nutricional do doente oncológico (Gupta et al., 2011; Odelli et al., 2005; Paccagnella et al., 2010). Estas terapêuticas estão associadas a anorexia e a perda de peso adicional, quando a toxicidade do tratamento antineoplásico prevalece em relação à resposta do tumor (Arends et al., 2006; Tschiesner, 2012).

A quimioterapia, associa-se frequentemente a toxicidade gastrointestinal, pode afetar as membranas mucosas (mucosites), provocar náuseas, vômitos, anorexia, esofagite e diarreia (Duguet et al., 2003; Gupta et al., 2011; Odelli et al., 2005; Rasmussen et al., 2010).

A radioterapia tem efeitos diretos a curto e a longo prazo sobre a função olfativa e secretora, as membranas mucosas, os ossos, dentes e aparelho digestivo, podendo levar à ingestão reduzida de alimentos e / ou à má absorção de nutrientes (Duguet et al., 2003; Epstein et al., 2012).

Em doentes com cânceros cervicofaciais avançados, o tratamento combinado de quimioterapia e radioterapia causa maior toxicidade aguda e tardia do que a radioterapia de forma isolada (Paccagnella et al., 2010; Tschiesner, 2012). A radioquimioterapia induz mucosites graves, disfagia, dor, estenoses, odinofagia, perda do paladar (disgeusia), xerostomia, náuseas, vômitos, perda de apetite, alterações hematológicas, febre e perda de peso, efeitos estes com impacto negativo no estado nutricional e na capacidade funcional dos doentes oncológicos (Beaver, Matheny, Roberts, & Myers, 2001; Epstein et al., 2012; Givens et al., 2009; Paccagnella et al., 2010; Tschiesner, 2012).

A consequência clínica da mucosite avançada é a disfagia/odinofagia grave que leva a uma ingestão oral limitada e a uma nutrição inadequada, desidratação, perda de peso acentuada e eventualmente à necessidade de tratamento hospitalar (Rosenthal & Trotti, 2009). Está descrito que 87% dos doentes com cancro cervicofacial a fazer tratamento de radioquimioterapia desenvolvem mucosites e disfagia, o que pode levar a uma perda de peso adicional na ordem dos 10% (Paccagnella et al., 2010). Além disso, a desidratação e a desnutrição grave, aumentam o risco de toxicidade dos tratamentos antineoplásicos, podem levar à redução nas doses ou interrupção dos tratamentos e à hospitalização, comprometendo assim a eficácia dos mesmos (Capuano et al., 2008; Khalid et al., 2007; Paccagnella et al., 2010; Prado et al., 2009; Tschiesner, 2012).

Em doentes cirúrgicos, a desnutrição pré-existente aumenta a morbilidade, as complicações infecciosas, a duração e os custos do internamento hospitalar e a taxa de mortalidade pós-operatória (Alberda, Graf, & McCargar, 2006; Beattie, Prach, Baxter, & Pennington, 2000; Duguet et al., 2003; Fearon et al., 2011; Smedley et al., 2004). Os doentes gravemente desnutridos representam menos de 5-10% do total da população submetida a cirurgia ao cancro, sendo dentro deste grupo que existe um maior risco de declínio nutricional e de complicações (Beattie et al., 2000; Smedley et al., 2004). As

complicações perioperatórias descritas passam por dor, inflamação, perdas de sangue, fistulas, fissuras, cicatrização dificultada de feridas, lesão de nervos sensoriais, infecções perioperatórias e necrose (Tschiesner, 2012). A cirurgia, principalmente a cancrs cervicofaciais, afeta em muitos casos a abertura da boca, os movimentos da língua, a expressão verbal, a mastigação e a deglutição, funções estas indispensáveis para uma adequada ingestão de alimento (Kreeft, van der Molen, Hilgers, & Balm, 2009; Tschiesner, 2012).

1.5. NUTRIÇÃO ENTÉRICA NO DOENTE ONCOLÓGICO

A perda de peso, reflete um balanço energético e proteico negativo (Bosaeus, Daneryd, & Lundholm, 2002). Relativamente à terapêutica nutricional, a melhor forma de contrabalançar este balanço energético negativo passa por tentar aumentar a ingestão alimentar, possibilitando um fornecimento adequado de nutrientes, se possível por via oral ou entérica (Arends et al., 2006; Bosaeus et al., 2002).

A nutrição entérica (NE), com recurso a suplementos nutricionais orais ou a alimentação por sonda, é um método recomendado como suporte nutricional em doentes que estejam incapacitados de manter uma ingestão oral suficiente para suprir as suas necessidades em nutrientes mas que apresentem um tubo digestivo eficiente na digestão e absorção dos mesmos (Arends et al., 2006; Löser et al., 2005; Pearce & Duncan, 2002; Stroud, Duncan, Nightingale, & Gastroenterology, 2003).

A NE deve ser iniciada se a desnutrição já está instalada, se é previsível uma incapacidade de ingestão oral por um período superior a sete dias ou se a ingestão calórica é inferior a 60% do gasto energético por mais de dez dias (Arends et al., 2006). Em doentes com perda de peso por insuficiente ingestão alimentar, a nutrição entérica deve ser instituída de forma a melhorar ou manter o estado nutricional do doente e melhorar a sua qualidade de vida (Arends et al., 2006). No caso de inflamação sistémica é necessária uma intervenção farmacológica em adição à intervenção nutricional, pela dificuldade em alcançar-se o anabolismo total de proteína corporal (Arends et al., 2006).

Há evidência de que o suporte nutricional por via entérica diminui a perda de peso, melhora a capacidade funcional e a evolução clínica do doente oncológico, reduz o tempo de internamento hospitalar e a mortalidade (Arends et al., 2006; Beattie et al., 2000; Lewis, Egger, Sylvester, & Thomas, 2001; Rasmussen et al., 2010). Tem sido demonstrado que doentes que mantêm o peso corporal têm uma sobrevida superior

(Andreyev, Norman, Oates, & Cunningham, 1998). Deste modo torna-se evidente que a nutrição desempenha um papel fundamental no tratamento dos doentes oncológicos (Paccagnella et al., 2010).

1.6. GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA PERCUTÂNEA NO DOENTE COM CANCRO CERVICOFACIAL

Como descrito anteriormente, as neoplasias cervicofaciais e do trato gastrointestinal proximal e o seu tratamento são as causas mais frequentes de ingestão deficiente de alimentos, por um longo período de tempo (Grilo et al., 2012; Gupta et al., 2011; Paccagnella et al., 2010; Stripf & Lippert, 2005).

Na maioria dos casos é esperada mucosite local, a mastigação e a deglutição estão moderada ou gravemente comprometidas e o risco de aspiração de alimentos para o aparelho respiratório é elevado, exigindo a utilização de alimentação por sonda como suporte nutricional entérico (Arends et al., 2006; Dworkin, Hill, Stachler, Meleca, & Kewson, 2006; Löser et al., 2005; Nguyen et al., 2009; Rosenthal & Trotti, 2009; Tschiesner, 2012). Nestes doentes o suporte nutricional entérico por sonda deve ser iniciado o mais precocemente possível e antes do declínio do estado nutricional (Grilo et al., 2012).

Durante o tratamento com radioterapia e/ou quimioterapia a alimentação pode ser administrada por sonda transnasal ou percutânea. Pelo facto dos tratamentos antineoplásicos com fins curativos induzirem mucosite oral ou esofágica, dor, estenose e disfagia, em doentes com cancro cervicofacial incluindo do esófago cervical, a Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG) pode ser a via preferencial para suporte nutricional e hídrico transitório nestes doentes (Arends et al., 2006; Grilo et al., 2012; Jeffery et al., 2012; Löser et al., 2005; Ohn, Wahlin, & Sjöden, 2001; Tschiesner, 2012). Em doentes disfágicos a PEG é o método de referência para nutrição entérica de longa duração (superior a 3 semanas), sendo considerada a sua realização quando o aporte oral não é quantitativa e/ou qualitativamente suficiente (Löser et al., 2005). Este tipo de alimentação por sonda tem como objetivo prevenir a perda de peso e manter o estado nutricional do doente, sendo isso observado na maioria dos casos (Arends et al., 2006; Gauderer, 2001; Löser et al., 2005; Nicholson, Korman, & Richardson, 2000; Pereira, Santos, & Fonseca, 2013; Stroud et al., 2003; Wasiak, Cleland, & Jeffery, 2007). Diversos estudos atribuem vantagens à nutrição entérica por gastrostomia em

comparação com a sonda nasogástrica. A alimentação por gastrostomia apresenta menos complicações, a sonda tem habitualmente um diâmetro superior, proporciona um maior conforto e melhor mobilidade, tem um manuseamento mais simples não necessitando de muito tempo para a administração da refeição, proporcionando uma melhor qualidade de vida e aumentando a sobrevida do doente (Arends et al., 2006; Garg, Yoo, & Winkvist, 2010; Grilo et al., 2012; Zuercher, Grosjean, & Monnier, 2011). Um suporte nutricional precoce com recurso a realização de PEG antes do início da radioterapia, tem mostrado prevenir a perda de peso, a interrupção do tratamento e a necessidade de hospitalização (Schattner, 2003).

Os efeitos adversos na capacidade de ingestão alimentar oral podem tornar-se crónicos e podem persistir mesmo depois do tratamento do tumor. Estudos demonstram que aproximadamente 10% dos sobreviventes de cancro cervicofacial estão permanentemente dependentes de nutrição entérica (Paccagnella et al., 2010).

De um modo geral as recomendações internacionais não aconselham a gastrostomia a doentes terminais, com tumores de rápida evolução ou com esperança de vida inferior a 1-2 meses, mas em casos selecionados a PEG pode ser usada como uma alternativa válida a outras opções de suporte nutricional como as sondas nasogástricas, com o objetivo de evitar a fome associada à obstrução e dor (Grilo et al., 2012; Löser et al., 2005; Pearce & Duncan, 2002; Stockeld, Fagerberg, Granström, & Backman, 2001).

Em doentes com cancros em estadió avançado, em que não existe esperança de retoma da ingestão oral a PEG pode ser utilizada para nutrição entérica paliativa (Grilo 2012). Em doentes com cancro avançado do esófago cervical o suporte nutricional paliativo por gastrostomia mostrou-se eficiente, ao proporcionar a estabilização do IMC e dos parâmetros laboratoriais destes doentes (Grilo et al., 2012).

1.7. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DO DOENTE ONCOLÓGICO

Embora a definição de caquexia permita a identificação dos doentes com cancro em risco de pior prognóstico, provavelmente os doentes que cumpram os critérios da caquexia do cancro encontrar-se-ão numa fase avançada de deterioração do estado nutricional, o que pode limitar o benefício da intervenção nutricional (Bozzetti & Mariani, 2009; Muscaritoli et al., 2010). A identificação dos sintomas relacionados com as fases iniciais da caquexia (pré-caquexia), podem ser de grande utilidade na identificação de doentes em risco elevado, permitindo iniciar o suporte nutricional e

farmacológico de forma mais imediata (Arends et al., 2006; Muscaritoli et al., 2010). Recentemente a ESPEN propôs que a pré-caquexia pode ser diagnosticada na presença simultânea de uma doença crónica subjacente, perda de peso involuntária $\leq 5\%$ do peso corporal habitual nos últimos 6 meses, resposta inflamatória sistémica recorrente ou crónica e anorexia ou sintomas relacionados com anorexia (Fearon et al., 2011; Muscaritoli et al., 2010).

A avaliação do estado nutricional nos doentes oncológicos deve ser uma prioridade, com o objetivo de identificar os doentes desnutridos ou em risco de desnutrição e instituir precocemente o tratamento nutricional adequado para prevenir ou reverter a desnutrição e as suas consequências (Arends et al., 2006; Correia & Waitzberg, 2003).

Os doentes oncológicos com indicação para PEG, apresentam tumores estenosantes na orofaringe, vias aéreas proximais ou no esófago cervical (Löser et al., 2005). Além do compromisso da deglutição, estes doentes apresentam frequentemente dificuldades na expressão verbal, devido à localização do tumor ou aos tratamentos a que são submetidos (Tschiesner, 2012). A avaliação nutricional dos doentes gastrostomizados com dificuldades de expressão verbal é muitas vezes difícil e as equipas de Nutrição Entérica confiam frequentemente em parâmetros objetivos, como os antropométricos e os laboratoriais, para monitorizar o estado nutricional dos doentes (Grilo et al., 2012; Pereira, Santos, & Fonseca, 2012). No entanto a sua utilização tem aspetos limitantes: os parâmetros antropométricos tendem a variar lentamente e os parâmetros laboratoriais são afetados por fatores não nutricionais (Bauer et al., 2002). Assim, existe a necessidade de encontrar ferramentas exequíveis, úteis, sensíveis e específicas para avaliar o estado nutricional dos doentes oncológicos sob nutrição entérica por gastrostomia.

Tendo em conta a importância do estado nutricional no prognóstico dos doentes oncológicos é necessário dispor de métodos de avaliação fiáveis e de fácil aplicação (Valenzuela-Landaeta, Rojas, & Basfi-fer, 2012). Está disponível um conjunto extenso e diversificado de métodos objetivos e subjetivos para avaliação do estado nutricional de doentes oncológicos, tendo cada um as suas vantagens e limitações e variando a sua especificidade na deteção da desnutrição (Barbosa-Silva, 2008; Gupta et al., 2011). Os mais comumente utilizados são: medidas antropométricas (oscilações de peso corporal, Índice de Massa Corporal, circunferência muscular do braço, prega cutânea tricipital, perímetro braquial e perímetro geminal), parâmetros laboratoriais (albumina, transferrina, pré-albumina), a Avaliação Global Subjetiva (AGS) e a Avaliação Global

Subjetiva - Gerada pelo Doente com pontuação (AGS-GD com pontuação) (Duguet et al., 2003; Fearon et al., 2011; Gupta et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010; Laky et al., 2008; Nicholson et al., 2000; Nitenberg & Raynard, 2000; Ravasco et al., 2003; Stroud et al., 2003; Wasiak et al., 2007).

1.7.1. Medidas Antropométricas

O Índice de Massa Corporal (IMC) não se tem revelado um indicador sensível de desnutrição no doente oncológico, por não ter em consideração um declínio na ingestão alimentar ou uma perda de peso clinicamente significativa (>10%), com correspondente perda de massa magra, sendo isto refletido por alterações não valorizáveis pelo IMC (Gupta et al., 2011; Valenzuela-Landaeta et al., 2012). Além disso, indivíduos com IMC <18,5 nem sempre se encontram desnutridos, enquanto outros com IMC normal (18,5-24,9 Kg/m²) o podem estar (Gupta et al., 2011). O IMC também não é um método fiável na presença de fatores de confusão como a presença de edema ou ascite, podendo não identificar uma perda de peso não intencional se for usado como única ferramenta de avaliação (Davies, 2005; Harris & Haboubi, 2005). Apesar de convencional como método de avaliação do estado nutricional, universal, simples, rápido e de baixo custo, não deve ser utilizado de forma isolada como método de diagnóstico de desnutrição (de Onis & Habicht, 1996).

Como referido anteriormente a perda de peso involuntária é um sintoma comum em doentes oncológicos, sendo considerada uma variável de maior relevância que o IMC para o diagnóstico de desnutrição (Valenzuela-Landaeta et al., 2012). As oscilações de peso corporal podem ser medidas com base na perda de peso nos últimos 6 meses e expressam-se em percentagem, sendo um perda de 5% considerada ligeira, de 5-10% moderada e superior a 10% grave, sendo uma diminuição rápida e significativa de peso indicador de défice nutricional (Valenzuela-Landaeta et al., 2012). Uma perda de peso involuntária superior a 5% em 3 meses é geralmente considerada significativa e pode revelar desnutrição que não seria detetada pelo IMC por exemplo em doentes obesos (Rasmussen et al., 2010). Em doentes oncológicos com excesso de peso ou obesidade a perda de massa magra pode estar mascarada pelo excesso de massa gorda (Laky et al., 2007; Muscaritoli et al., 2010). A massa gorda é perdida maioritariamente na região do tronco, seguido dos membros inferiores e dos membros superiores. A massa muscular diminui principalmente ao nível dos membros superiores (Fouladiun et al., 2005).

Como tal a circunferência muscular do braço e a prega cutânea tricipital, têm sido de igual forma utilizadas como métodos objetivos para avaliação do estado nutricional de doentes oncológicos (Davies, 2005; Jagoe, Goodship, & Gibson, 2001; Laky et al., 2008). A circunferência muscular do braço permite detetar desnutrição calórico proteica ao estimar as reservas de proteína corporal e ao avaliar a perda de massa muscular (Sarhill et al., 2003). A prega cutânea tricipital reflete a massa gorda subcutânea e a reserva calórica do doente, sendo um método prático e de baixo custo. No entanto a medição das pregas cutâneas requer uma técnica especializada. Considera-se uma depleção leve de massa gorda se os valores se encontram entre o percentil 30-40, depleção moderada entre o percentil 25-30 e depleção grave abaixo do percentil 25 (Sarhill et al., 2003). Um perímetro braquial inferior a 23cm nos homens e a 22cm nas mulheres, é um indicador de desnutrição (Harris & Haboubi, 2005). Em doentes hospitalizados um perímetro braquial inferior ou igual a 25cm prevê um pior desfecho clínico (Powell-Tuck & Hennessy, 2003). Um estudo recente onde se pretendia avaliar a desnutrição pós operatória em doentes com cancro gástrico, encontrou uma redução significativa do perímetro braquial e da prega cutânea tricipital juntamente com uma diminuição do peso e do IMC destes doentes (Ryu & Kim, 2010).

Naturalmente, as medidas antropométricas tem de ser interpretados de acordo com o género e o grupo etário e não são um método fiável na presença de edema dos membros (Harris & Haboubi, 2005).

1.7.2. Parâmetros Laboratoriais

Os parâmetros laboratoriais comumente utilizados (albumina, pré-albumina e transferrina) são conhecidos como biomarcadores de prognóstico e de estado inflamatório e nutricional embora sofram inúmeras influências (Ellegård & Bosaeus, 2008; Guerra et al., 2009; Raynaud-Simon, Revel-Delhom, Hébuterne, & French Nutrition and Health Program, 2011; Read, Choy, Beale, & Clarke, 2006).

Estes biomarcadores são usados frequentemente para avaliação do estado nutricional pelo seu fácil acesso, relativo baixo custo e boa reprodutibilidade (Fuhrman, Charney, & Mueller, 2004; Valenzuela-Landaeta et al., 2012). Trata-se de marcadores nutricionais, que estando diminuídos levam a suspeitar que exista desnutrição (Duguet et al., 2003).

A albumina, a pré-albumina e a transferrina são proteínas de fase aguda negativas, produzidas pelo fígado, sendo a sua síntese e catabolismo influenciados entre outros, pelo estado nutricional do doente, pelo processo inflamatório, pela doença maligna e pelo seu tratamento (Fuhrman et al., 2004; Guerra et al., 2009). Em estados inflamatórios sistémicos, a resposta inflamatória de fase aguda produz uma diminuição na concentração destas proteínas, podendo não refletir apenas um estado de desnutrição mas também uma resposta fisiológica à inflamação (Ellegård & Bosaeus, 2008; Fuhrman et al., 2004). No entanto pode existir caquexia sem inflamação sistémica evidente (Fearon et al., 2011).

A Proteína C-Reactiva (PCR) é uma proteína de fase aguda positiva que aumenta em resposta à inflamação aguda ou crónica, podendo esta influenciar a diminuição das proteínas de fase aguda negativas e não apenas a presença de desnutrição (Ellegård & Bosaeus, 2008). As proteínas de fase aguda negativas associam-se assim inversamente com os níveis de PCR (Banh, 2006). Esta proteína é usada como marcador inflamatório em detrimento das citocinas devido aos custos elevados e ausência de padronização dos níveis séricos destas (Banh, 2006; Fearon et al., 2011).

A albumina é um dos parâmetros laboratoriais utilizado com maior frequência na prática clínica, por ser um preditor de morbilidade e de mortalidade (Banh, 2006; Fuhrman et al., 2004; Harris & Haboubi, 2005). Tem um tempo de semi-vida de cerca de 21 dias (3 semanas), sendo uma concentração sérica inferior a 3,0 g/dL, sem evidência de disfunção hepática ou renal, um indicador de elevado risco nutricional (Lochs et al., 2006). Embora a albumina sérica seja muitas vezes utilizada para avaliar estado nutricional, por ser um método de fácil acesso e de relativo baixo custo é, na verdade, tanto um indicador da gravidade da doença como de alterações no estado nutricional (Gupta et al., 2011; Kondrup et al., 2003; Lis, Grutsch, Vashi, & Lammersfeld, 2003). Doentes oncológicos que se encontrem num estado de inflamação sistémica, apresentam frequentemente níveis plasmáticos de albumina mais baixos que doentes sem inflamação, sendo esta proteína tanto um biomarcador de inflamação como de desnutrição (Ellegård & Bosaeus, 2008). Devido ao seu longo tempo de semi-vida, não reflete alterações a curto prazo na ingestão energético-proteica e responde lentamente ao suporte nutricional (Ellegård & Bosaeus, 2008; Harris & Haboubi, 2005). Não é recomendada como indicador isolado do estado nutricional, devido ao efeito do processo inflamatório na sua síntese, bem como o facto de que pode ser afetada por

diversas situações agudas, pelo estado de hidratação, doença hepática e renal (Gupta et al., 2011).

A transferrina tem um tempo de semi-vida mais curto que a albumina (8-10 dias) e tem sido identificada como um marcador mais sensível de desnutrição calórico-proteica numa fase precoce (Banh, 2006; Ellegård & Bosaeus, 2008). No entanto a sua concentração é de igual modo influenciada, na medida em que aumenta em situações de deficiência em ferro e diminui na presença de inflamação, neoplasia maligna, disfunção hepática ou síndrome nefrótica (Fuhrman et al., 2004; Harris & Haboubi, 2005).

A pré-albumina apresenta uma semi-vida ainda mais curta, de cerca de 2-3 dias, o que faria desta um bom marcador do estado nutricional em meio hospitalar, na medida em que pode refletir alterações quase diárias no estado nutricional do doente (Banh, 2006). No entanto esta também pode ser afectada por fatores não nutricionais, porque a sua concentração diminui de igual modo em estados inflamatórios sistémicos, na doença hepática, entre outros (Ellegård & Bosaeus, 2008; Geisler, Linnemeier, Thomas, & Manahan, 2007).

Uma diminuição na ingestão alimentar pode não se correlacionar com uma diminuição dos níveis de albumina e transferrina, nem de igual modo o aumento da ingestão alimentar aumenta necessariamente os níveis séricos destas proteínas. O aumento dos níveis séricos das proteínas plasmáticas pode, nalguns casos, ser o resultado de uma melhoria do estado inflamatório e não, apenas, de uma melhoria no estado nutricional do doente (Banh, 2006). A albumina e a transferrina podem ser vistas como indicadores do processo inflamatório que pode acelerar a depleção nutricional. Os níveis baixos destas proteínas auxiliam na identificação dos doentes com mais morbilidades e que estão em risco nutricional (Fuhrman et al., 2004). Estas proteínas podem ajudar a identificar os doentes suscetíveis de desenvolver desnutrição, mesmo que estes se encontrem bem nutridos no momento da admissão hospitalar e podem ser usadas como marcadores biológicos para a desnutrição em doentes sem qualquer condição inflamatória aguda em curso ou com condições inflamatórias crónicas conhecidas de grau ligeiro (Duguet et al., 2003).

As proteínas séricas não são, nalgumas situações, indicadores específicos do estado nutricional (Banh, 2006) mas, embora individualmente não possuam valor preditivo, podem ser conjugadas com outras ferramentas de avaliação nutricional em doentes oncológicos (Duguet et al., 2003).

1.7.3. Avaliação Global Subjetiva

Com o objetivo de ultrapassar as limitações dos métodos anteriores, recorre-se a métodos subjetivos simples de avaliação do estado nutricional, relativamente fáceis de executar, não invasivos e de baixo custo, que mesmo sendo subjetivos tem um elevado grau de especificidade e sensibilidade, como a Avaliação Global Subjetiva (AGS) e a Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente com pontuação (AGS-GD com pontuação) (Bauer et al., 2002; Cid Conde et al., 2008; Gupta et al., 2011; Pirlich et al., 2006).

Originalmente desenvolvida e validada por Detsky e seus colaboradores para identificar desnutrição ou o risco de a desenvolver em doentes submetidos a cirurgia gastrointestinal, a Avaliação Global Subjetiva tem sido aplicada e validada em diversos grupos de doentes, incluindo os doentes oncológicos (Bauer et al., 2002; Detsky et al., 1987; Gupta et al., 2011; Pirlich et al., 2006; Thoresen et al., 2013; Wu et al., 2009). A AGS (*SGA – Subjective Global Assessment*) é um método centrado no doente que combina dados objetivos e subjetivos da história clínica e do exame físico, sendo toda a avaliação realizada por um profissional de saúde especialista em nutrição (Bauer et al., 2002; Detsky et al., 1987; Gupta et al., 2011). Na história clínica são avaliadas alterações de peso corporal, mudanças na ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, diagnóstico principal e capacidade funcional. No exame físico é avaliada a perda de massa muscular, de gordura subcutânea e a presença de edema ou ascite (Barker et al., 2011; Bauer et al., 2002; Detsky et al., 1987). Após a avaliação, o doente é classificado numa de três categorias distintas do estado nutricional: “Bem nutrido” (AGS A), “Moderadamente desnutrido ou em risco de desnutrição” (AGS B) ou “Gravemente desnutrido” (AGS C) (Detsky et al., 1987; Pirlich et al., 2006). Esta ferramenta tem demonstrado ser um método eficaz para avaliação do estado nutricional, com elevado grau de reprodutibilidade inter-examinador, que se correlaciona com os parâmetros objetivos, morbilidade, tempo de internamento, qualidade de vida e mortalidade (Barker et al., 2011; Bauer et al., 2002; Correia & Waitzberg, 2003; Detsky et al., 1987; Pirlich et al., 2006; Valenzuela-Landaeta et al., 2012). No entanto, a AGS carece de sensibilidade para detetar alterações no estado nutricional a curto prazo, por ser exclusivamente baseada em critérios qualitativos (Bauer et al., 2002).

1.7.4. Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente

A AGS-GD (PG-SGA - *Patient-Generated Subjective Global Assessment*) é uma modificação da ferramenta AGS, desenvolvida em 1996 por Ottery especificamente para doentes oncológicos em internamento ou ambulatório (Bauer et al., 2002; Detsky et al., 1987; Kim et al., 2011; Ottery, 1996).

Este questionário, ao contrário da AGS, tem em conta a perda de peso a curto prazo e sintomas nutricionais característicos do doente oncológico que influenciam a ingestão alimentar e a perda de peso corporal (Kim et al., 2011; Ottery, 1994). Contrariamente à AGS, a AGS-GD foi desenhada para que os dados referentes à história clínica fossem preenchidos pelo doente e o exame físico e restantes dados preenchidos pelo profissional de saúde (nutricionista, dietista, enfermeiro ou médico especialista em nutrição) (Bauer et al., 2002; Gómez Candela et al., 2010; Ottery, 1996; Ravasco et al., 2003). Esta ferramenta classifica de igual modo o doente numa de três categorias: A) Bem nutrido ou anabólico, B) Suspeita/risco de desnutrição ou desnutrição moderada e C) Desnutrição grave (Bauer et al., 2002; Gómez Candela et al., 2010).

Posteriormente, Ottery elaborou a AGS-GD com pontuação (*Scored PG-SGA*), que atribui uma pontuação de 0 a 4 a cada dado, em função do impacto do sintoma sobre o estado nutricional do doente. Para além de se obterem as três categorias de estado nutricional referidas anteriormente, o sistema de pontuação contínuo resulta numa pontuação total que permite ao profissional de saúde selecionar os doentes prioritários (Bauer et al., 2002; Gupta et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010; Kim et al., 2011). Uma pontuação total superior ou igual a 9, indica uma necessidade crítica de intervenção nutricional. Esta pode passar por educação alimentar do doente e família, gestão dos sintomas, personalização e enriquecimento do aporte alimentar, alimentação entérica e/ou parentérica (Bauer et al., 2002; Gupta et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010; Kim et al., 2011). Através da realização de medições em série, alterações na AGS-GD com pontuação, podem ser usadas para demonstrar mudanças subtis no estado nutricional do doente, devido à elevada sensibilidade e especificidade desta ferramenta (Gupta et al., 2011).

A AGS-GD tem sido usada para avaliar o estado nutricional em doentes com vários tipos de cancro tal como cancro do esófago, estômago, pâncreas, pulmão, colorretal, mama e cervicofacial (Bauer & Capra, 2005; Bauer et al., 2002; Kim et al., 2011; Persson et al., 1999; Read et al., 2005). Vários estudos, ao aplicarem a AGS-GD a

doentes neoplásicos, demonstraram que se trata de uma técnica útil para avaliar o estado nutricional destes doentes, fácil de realizar, capaz de detetar a necessidade de intervenção nutricional, que se relaciona com o prognóstico e com o tempo de internamento hospitalar (Argilés, 2005; Bauer et al., 2002; Laky, Janda, Kondalsamy-Chennakesavan, Cleghorn, & Obermair, 2010; Makhija & Baker, 2008; Persson et al., 1999; Segura et al., 2005; Thomas, Isenring, & Kellett, 2007).

A Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente com pontuação é o método de referência reconhecido pelo Oncology Nutrition Dietetic Practice Group da American Dietetic Association, para avaliação do estado nutricional em doentes oncológicos (Argilés, 2005; Bauer & Capra, 2005; Isenring, Capra, & Bauer, 2004; Kim et al., 2011; Read et al., 2005).

Quando comparada com a AGS e com outros parâmetros nutricionais, a AGS-GD com pontuação apresentou uma sensibilidade de 96-98% e uma especificidade de 82-83% para predizer a classificação da AGS, em doentes oncológicos (Bauer et al., 2002; Gómez-Candela et al., 2003; Isenring, Bauer, & Capra, 2003; Makhija & Baker, 2008; Segura et al., 2005).

Diversos estudos demonstraram que a pontuação da AGS-GD e a albumina plasmática são precisas em prever o resultado global da AGS, são úteis na discriminação entre doentes oncológicos desnutridos e bem nutridos, sendo que doentes classificados como desnutridos (AGS-GD B+C) apresentavam níveis séricos de albumina mais baixos e uma pontuação média de AGS-GD mais elevada em comparação com os classificados como bem nutridos (AGS-GD A) (Cid Conde et al., 2008; Laky et al., 2007; Laky et al., 2008).

Outros investigadores com recurso à AGS-GD concluíram que doentes oncológicos diagnosticados como moderadamente ou gravemente desnutridos (AGS-GD B+C) apresentavam valores significativamente mais baixos de peso, Índice de Massa Corporal (IMC), contagem total de linfócitos, transferrina, pré-albumina e albumina séricas, ou seja que a avaliação do estado nutricional com recurso à AGS-GD se associava com os parâmetros laboratoriais/ antropométricos destes doentes, quando aplicada por um Médico ou por um Nutricionista (Barbosa-Silva & Barros, 2006; Gómez-Candela et al., 2003; Li et al., 2011; Persson et al., 1999; Segura et al., 2005).

Em doentes oncológicos sob nutrição entérica por gastrostomia a AGS-GD com pontuação demonstrou ser exequível, permitiu identificar desnutrição e monitorizar a evolução do estado nutricional mesmo em doentes com compromisso da expressão

verbal e identificar fatores retificáveis com impacto na evolução nutricional dos doentes (Pereira et al., 2013).

Na prática clínica, a possibilidade de utilizar a AGS-GD como método de avaliação do estado nutricional associado aos parâmetros antropométricos e laboratoriais, em doentes oncológicos sob nutrição entérica prolongada por gastrostomia, traria importantes benefícios. Estes benefícios passariam por uma avaliação mais assertiva do estado nutricional dos doentes gastrostomizados, pela deteção dos doentes com necessidades acrescidas de terapêutica nutricional para prevenir ou reverter a desnutrição e por uma monitorização mais eficaz da evolução do seu estado nutricional durante o curso da sua doença.

Pelo facto de não estar ainda explorada a existência de concordância entre a classificação do estado nutricional pela AGS-GD e a albumina e transferrina séricas em doentes oncológicos sob nutrição entérica prolongada por gastrostomia, esta investigação poderá ampliar os conhecimentos atuais.

2. OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo geral avaliar o estado nutricional de doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia, com recurso ao questionário Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente com pontuação (AGS-GD com pontuação). Com este objetivo pretendia-se consequentemente determinar nestes doentes a:

- Exequibilidade da ferramenta;
- Prevalência de desnutrição;
- Prevalência de perda de peso;
- Ingestão alimentar;
- Sintomatologia com impacto nutricional;
- Capacidade funcional;
- Presença de *stress* metabólico;
- Défice subjetivo muscular e de gordura;
- Necessidade de intervenção nutricional.

O objetivo específico deste estudo foi testar a hipótese que a classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD se associa com a albumina e transferrina séricas destes doentes.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDO

Estudo observacional do tipo descritivo-correlacional, onde se pretendeu descrever o uso da AGS-GD com pontuação, explorar e determinar a existência de relações entre a classificação do estado nutricional e a albumina e transferrina séricas, com o objetivo de descrevê-las e ver quais se associavam mutuamente.

3.2. MEIO

O presente estudo decorreu no Hospital Garcia de Orta, EPE (HGO) em Almada. Escolheu-se este Hospital como meio para conduzir o estudo, pelo facto de tratar-se de um Hospital central com larga experiência na Nutrição Entérica prolongada por gastrostomia. Trata-se da instituição que mais doentes gastrostomizados segue a nível nacional, fornecendo um acompanhamento e monitorização do estado de saúde e nutricional dos doentes, nas consultas de Nutrição Entérica. Nestas consultas seguem-se anualmente dezenas de doentes oncológicos gastrostomizados, sendo deste modo um local apropriado para a condução desta investigação.

3.3. ASPETOS CIENTÍFICOS E ÉTICOS

Este trabalho teve a aprovação da Coordenação de Mestrado em Nutrição Clínica, Comissão Científica e Comissão de Ética do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM).

Foi autorizada e aprovada a sua realização pelo Conselho de Administração do Hospital Garcia de Orta e pela Comissão de Ética desta unidade.

3.4. DOENTES

O método de amostragem utilizado foi não probabilístico e ocorreu por conveniência.

A amostra foi constituída por doentes oncológicos com neoplasia cervicofacial submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia que compareceram à consulta externa de Nutrição Entérica do HGO no período entre Dezembro de 2012 e

Maio de 2013, que satisfizeram os critérios de seleção e que assinaram o formulário de consentimento informado aceitando participar no estudo (ANEXO I).

Foram incluídos na amostra doentes adultos (idade ≥ 18 anos), de ambos os géneros, com diagnóstico de patologia neoplásica maligna e submetidos a Nutrição Entérica por gastrostomia há pelo menos um mês.

Foram excluídos doentes com outras doenças concomitantes indutoras de caquexia, doentes oncológicos com outro tipo de acesso para alimentação, doentes submetidos a Nutrição Entérica por gastrostomia há menos de um mês, com doença do foro psiquiátrico ou neurológico, disfunção hepática ou renal, em fase terminal da doença oncológica ou que recusaram participar no presente estudo.

3.5. INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Utilizou-se como ferramenta para avaliação do estado nutricional dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia o questionário *Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (Scored PG-SGA)*, desenvolvido originalmente por Ottery e validado especificamente para doentes oncológicos em internamento ou ambatório (Bauer et al., 2002; Ottery, 1996).

Neste estudo foi utilizada a versão traduzida para Português deste questionário, Avaliação Global Subjetiva – Gerada pelo Doente com pontuação (AGS-GD com pontuação), validada para a população portuguesa e da autoria da Nutricionista Dra. Sandra Silva, do Serviço de Oncologia Médica (SOM) do Hospital de S. João no Porto (ANEXO II).

A AGS-GD é composta por duas partes. A primeira parte do questionário, que engloba os dados referentes à história clínica do doente, foi preenchida pelo próprio (tal como originalmente desenhada) e, no caso de baixo grau de literacia do doente os campos de resposta foram preenchidos pelo investigador (Bauer et al., 2002; Ravasco et al., 2003). Esta primeira secção passa pelo registo de: 1) peso atual do doente, altura e oscilações de peso (num mês e em duas semanas); 2) mudanças na ingestão alimentar durante o último mês em comparação com a ingestão habitual; 3) presença de sintomas característicos do doente oncológico e com impacto nutricional persistentes nas duas últimas semanas; 4) atividade do quotidiano durante o último mês (capacidade funcional) (Bauer et al., 2002; Ravasco et al., 2003).

Os dados antropométricos recolhidos para preenchimento do questionário AGS-GD foram o peso e a altura. O peso atual dos doentes (em Kg), foi obtido utilizando uma balança eletrónica calibrada KERN[®] MPS (200±0,1kg). Os doentes foram pesados com o mínimo de vestuário possível, na posição ereta. Em doentes com poucas capacidades funcionais o peso foi obtido com o doente sentado numa balança cadeira digital SECA[®] (200±0,1kg). O peso foi considerado em quilogramas, arredondado às décimas, com erro de 0,05 kg. O peso de há um mês foi obtido a partir do processo clínico do doente. A medição da altura foi realizada em estadiómetro e efetuada em posição ortostática, pés juntos, joelhos direitos e cabeça alinhada segundo *Frankfort horizontal plane*, registada em metros e arredondada aos centímetros, com erro de 0,05 cm.

As restantes questões, na segunda secção, a serem preenchidas pelo profissional de saúde, foram preenchidas pelo investigador com base na consulta do processo clínico do doente e no exame físico. Esta secção engloba dados referentes à idade do doente, tipo de neoplasia, estadio da doença, componentes associados ao aumento do *stress* metabólico (presença de outras doenças, febre e sua duração e administração de corticóides) e exame físico (reservas de massa muscular, de gordura subcutânea e estado hídrico) (Bauer et al., 2002; Ravasco et al., 2003).

No final do questionário, o doente é classificado quanto ao estado nutricional numa de três categorias: A) Bem nutrido ou anabólico, B) Suspeita/risco de desnutrição ou desnutrição moderada e C) Desnutrição grave (Bauer et al., 2002).

Cada uma das questões deste questionário é pontuada, sendo no final do seu preenchimento obtida uma cotação total da AGS-GD, calculada com base na soma das pontuações dos dados preenchidos pelo doente e dos dados preenchidos pelo investigador (pontos de 0 a 4 em cada dado) (Bauer et al., 2002).

3.6. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

Cada doente que satisfaz os critérios de seleção da amostra e aceitou participar no estudo, foi avaliado nutricionalmente num único momento com recurso ao questionário Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente com pontuação (AGS-GD com pontuação) e classificado nutricionalmente como “Bem nutrido” (AGS-GD A), “Moderadamente desnutrido ” (AGS-GD B) ou “ Gravemente desnutrido” (AGS-GD C).

Para além da aplicação do questionário procedeu-se à consulta do processo clínico do doente para registo dos valores de albumina e transferrina séricas do dia da avaliação e de outras informações indispensáveis ao estudo.

De acordo com os valores de referência da normalidade usados pelo laboratório do HGO (albumina: 3,5-5,0 g/dL; transferrina: 200-360 mg/dL) (Dati et al., 1996), para a albumina sérica a sua concentração foi considerada “normal” quando superior ou igual a 3,5 g/dL, e “baixa” quando inferior a 3,5 g/dL (Acuña & Cruz, 2004; Salvino, Dechicco, & Seidner, 2004). Quanto à transferrina sérica a sua concentração foi considerada dentro do intervalo de normalidade para valores superiores ou iguais a 200 mg/dL e baixa para valores inferiores a 200 mg/dL (Salvino et al., 2004).

Os dados recolhidos foram registados no questionário AGS-GD e numa base de registo de dados elaborada no programa informático *Microsoft Excel*® versão 2003 (ANEXO III).

Na base registo de dados foram inseridas as informações relativas ao nome do doente (apenas as iniciais do primeiro e último nome), sexo, idade, diagnóstico principal, estadio da doença, tratamentos a que foi submetido, tempo da gastrostomia, % de peso perdido no último mês, ingestão alimentar atual, sintomas e capacidade funcional. Registou-se também a classificação do estado nutricional do doente, a pontuação total da AGS-GD, assim como o valor de albumina e transferrina séricas.

Como variável que podia influenciar a variação da medida das variáveis em estudo tínhamos a Proteína C-Reativa (PCR). De modo a controlar a variável estranha recorreu-se há homogeneidade dos sujeitos na constituição da amostra, selecionando apenas os doentes com diagnóstico de patologia neoplásica maligna, todos cancros cervicofaciais, submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia, em estadio idêntico da doença oncológica, a receberem tratamentos similares e com graus semelhantes de inflamação devido à doença crónica (grau ligeiro).

3.7. HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Terminado o período de avaliação do estado nutricional dos doentes e de colheita de dados, estes foram introduzidos e tratados estatisticamente com recurso ao programa *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS® – SPSS, versão 17.0, para obtenção dos resultados da investigação.

Utilizou-se estatística descritiva e estatística inferencial como métodos de análise estatística dos dados.

A estatística descritiva permitiu descrever as características da amostra na qual os dados foram colhidos e descrever os valores obtidos pela medida das variáveis. Na estatística descritiva incluíram-se distribuições de frequência, medidas de tendência central (média, mediana e moda) e medidas de dispersão (desvio-padrão).

A estatística inferencial permitiu estudar a distribuição das variáveis contínuas na amostra e determinar as relações entre as variáveis. Utilizando testes estatísticos esta investigação comportou uma análise descritiva correlacional.

A principal variável envolvida foi o “Estado Nutricional”. A avaliação do estado nutricional foi obtida com recurso ao questionário AGS-GD e aos biomarcadores albumina e transferrina séricas. Para a AGS-GD foram utilizadas escalas de medida nominais para classificar os sujeitos numa das duas categorias de estado nutricional pretendidas (AGS-GD A ou AGS-GD B+C). As concentrações séricas de albumina e transferrina foram consideradas “normais” ou “baixas”, de acordo com os valores de referência de normalidade.

Com o intuito de testar a hipótese que a classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD se associa com a albumina e transferrina séricas em doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia, recorreu-se ao teste do Qui-quadrado de forma a estudar a relação entre as variáveis.

De acordo com o teste em questão as hipóteses foram as seguintes:

- a) - H0: Não há associação entre a AGS-GD e a albumina sérica;
- H1: Há associação entre a AGS-GD e a albumina sérica;
- b) - H0: Não há associação entre a AGS-GD e a transferrina sérica;
- H1: Há associação entre a AGS-GD e a transferrina sérica;

Utilizou-se o teste t de Student para amostras independentes a fim de averiguar se existiam diferenças estatisticamente significativas entre as médias das variáveis quantitativas contínuas dos doentes classificados como bem nutridos (AGS-GD A) e dos moderadamente ou gravemente desnutridos (AGS-GD B+C).

De acordo com o teste em questão, as hipóteses para cada variável foram as seguintes:

- c) - H0: As médias de albumina sérica nos dois grupos são iguais;
 - H1: As médias de albumina sérica nos dois grupos são diferentes;
- d) - H0: As médias de transferrina sérica nos dois grupos são iguais;
 - H1: As médias de transferrina sérica nos dois grupos são diferentes;

Estabeleceu-se um nível de significância α de 0,05.

4. RESULTADOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS DOENTES

Durante o período em que decorreu o estudo, foram avaliados na consulta externa de Nutrição Entérica 42 doentes oncológicos com neoplasia cervicofacial, 38 homens (90,5%) e 4 mulheres (9,5%), com idades compreendidas entre os 47 e os 87 anos (média: $63,12 \pm 8,8$ anos; mediana: 63 anos; moda: 54 anos).

A distribuição topográfica foi de 14 neoplasias da faringe (33,3%), 11 neoplasias da boca (26,2%), 8 neoplasias da laringe (19%), 6 doentes com metástases cervicais comprometendo a deglutição (14,3%) e 3 neoplasias do esófago cervical (7,1%).

Relativamente ao estadió da doença oncológica 12 doentes (28,6%) encontravam-se em estadió III e 30 doentes (71,4%) em estadió IV.

Quanto aos tratamentos antineoplásicos a que os doentes tinham sido submetidos até ao momento da avaliação nutricional, 21 doentes (50%) tinham sido submetidos a cirurgia, 22 (52,4%) a radioterapia, todos eles a quimioterapia.

Em relação ao tempo de gastrostomia, 21 doentes (50%) encontravam-se gastrostomizados há 1 mês, 11 doentes (26,2%) há 3 meses e 10 doentes (23,8%) tinham gastrostomia há 6 meses.

A Tabela 1 sumariza as características dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia que constituíram a amostra.

Tabela 1 – Características dos doentes oncológicos submetidos a Nutrição Entérica prolongada por gastrostomia.

Amostra	n = 42
Género (homem/mulher) ^b	38/4 (90,5/9,5)
Idade (anos) ^a	63,12 ± 8,8
Diagnóstico ^b	
Neoplasias faringe	14 (33,3)
Neoplasias boca	11 (26,2)
Neoplasias laringe	8 (19)
Metástases cervicais	6 (14,3)
Neoplasias esófago cervical	3 (7,1)
Estadio do tumor ^b	
III	12 (28,6)
IV	30 (71,4)
Modalidade de tratamento ^b	
Cirurgia	21 (50)
Radioterapia	22 (52,4)
Quimioterapia	42 (100)
Tempo de gastrostomia ^b	
1 mês	21 (50)
3 meses	11 (26,2)
6 meses	10 (23,8)
Classificação AGS-GD ^c	
A: Bem nutridos	17 (40,5)
B: Moderadamente desnutridos	19 (45,2)
C: Gravemente desnutridos	6 (14,3)
Variação do peso corporal ^b	
Perderam	21 (50)
Aumentaram	13 (31)
Mantiveram	8 (19)
Percentagem de peso perdido ^b	
≤ 5%	11 (26,2)
> 5%	10 (23,8)

^a média ± DP

^b Frequência (percentagem)

^c Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente

4.2. AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA – GERADA PELO DOENTE (AGS-GD COM PONTUAÇÃO)

4.2.1. Exequibilidade da AGS-GD

O uso do questionário AGS-GD foi facilmente exequível, com avaliação de todos os itens, mesmo em doentes com dificuldade na expressão verbal.

4.2.2. Classificação do estado nutricional

Da aplicação do questionário AGS-GD com pontuação, constatou-se que 25 doentes (59,5%) se encontravam moderadamente ou gravemente desnutridos (AGS-GD B+C) e que 17 doentes (40,5%) se encontravam bem nutridos (AGS-GD A) (Figura 1; Tabela 1 e 2).

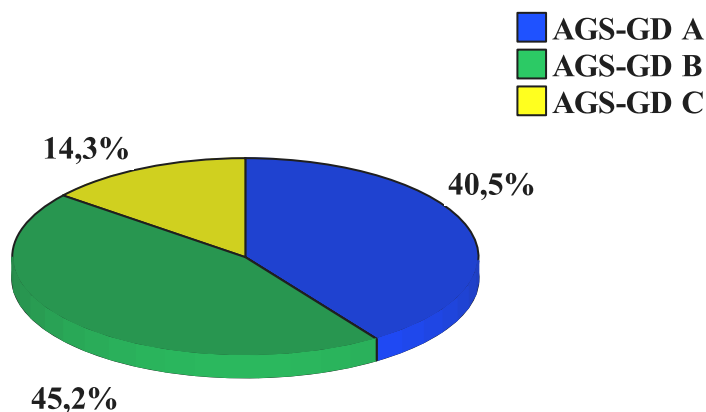


Figura 1 – Classificação pela AGS-GD do estado nutricional dos doentes oncológicos submetidos a Nutrição Entérica por gastrostomia.

4.2.3. Oscilações de peso corporal num mês

Relativamente à perda de peso involuntária, dos 42 doentes avaliados, 21 doentes (50%) perderam peso no mês anterior à aplicação do questionário, 13 (31%) aumentaram de peso e 8 (19%) mantiveram o peso corporal (Tabela 1).

Ao analisarmos a percentagem de peso perdido no último mês, 26,2% dos doentes tiveram uma perda de peso $\leq 5\%$ compatível com risco de desnutrição ou desnutrição moderada e 23,8% dos doentes uma perda de peso $> 5\%$, sugestiva de desnutrição grave (Tabela 1 e Figura 2).

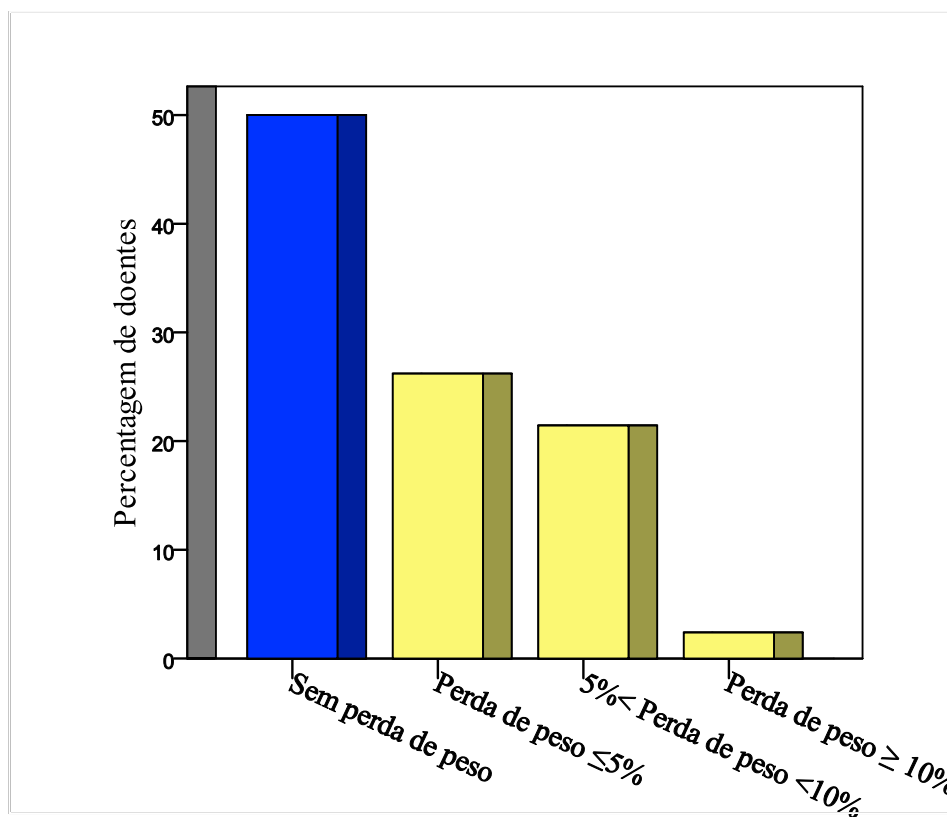


Figura 2 – Percentagem de peso perdido no mês anterior à avaliação nutricional dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia.

A percentagem de peso perdido no mês que antecedeu a avaliação variou de 0% a 10% de peso, com uma média de $2,5 \pm 3,1\%$ (mediana: 0,75%). Os doentes bem nutridos (AGS-GD A) tiveram uma percentagem média de peso perdido de $0,4 \pm 0,9\%$, os doentes com suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada (AGS-GD B) $3,5 \pm 3,1\%$ e os doentes gravemente desnutridos (AGS-GD C) uma percentagem média de $5,3 \pm 3,6\%$ (Tabela 2). Os doentes gravemente desnutridos foram os que apresentaram uma maior percentagem média de peso perdido, seguido dos moderadamente desnutridos e dos bem nutridos.

Tabela 2 – Avaliação Global Subjetiva-Gerada pelo Doente (AGS-GD), pontuação total AGS-GD e percentagem de peso perdido no último mês dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia.

	Amostra	Bem Nutridos ^c	Desnutridos ^c	
		AGS-GD A ^b	AGS-GD B ^b	AGS-GD C ^b
Número de doentes (%)	42 (100)	17 (40,5)	19 (45,2)	6 (14,3)
% de peso perdido ^a	2,5 ($\pm 3,1$)	0,4 ($\pm 0,9$)	3,5 ($\pm 3,1$)	5,3 ($\pm 3,6$)
Pontuação AGS-GD ^a	7,4 ($\pm 4,0$)	3,9 ($\pm 2,1$)	8,7($\pm 2,5$)	12,8 ($\pm 3,8$)

^a média \pm DP

^b Avaliação Global Subjetiva – Gerada pelo Doente

^c Classificação pela AGS-GD em A (Bem Nutridos) e B+C (moderadamente/gravemente desnutridos)

4.2.4. Ingestão alimentar no último mês

Na componente “Ingestão Alimentar”, todos os doentes referiram fazer a alimentação por sonda de gastrostomia, sendo que 3 doentes (7,1%) referiram fazer a maior parte da sua alimentação por sonda combinada com alguma alimentação por via oral.

Embora a maioria dos doentes referisse fazer a sua alimentação exclusivamente pelo acesso entérico, detetou-se alguma resistência na administração da alimentação por sonda em 11 doentes (26,2%), não tendo estes capacidade de realizar a sua alimentação *per os*.

4.2.5. Sintomas diários com impacto nutricional

Relativamente à presença de sintomas diários característicos do doente oncológico com implicações na ingestão alimentar ou absorção de nutrientes, 16 doentes (38,1%) apresentavam sintomas com impacto nutricional (Tabela 3). Os restantes 26 doentes (61,9%) não apresentavam sintomas que os impedissem de administrar e tolerar a alimentação por sonda.

Tabela 3 – Sintomas diários com impacto nutricional manifestados pelos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia.

Sintomas	n=16 (100) ^a
Obstipação	9 (56,3)
Falta de apetite	7 (43,8)
Saciedade precoce	3 (18,8)
Náuseas	2 (12,5)
Vômitos	2 (12,5)
Diarreia	1 (6,3)
Intolerância aos cheiros	1 (6,3)

^a Frequência (percentagem)

4.2.6. Capacidade funcional durante o último mês

A respeito da sua capacidade funcional (mobilidade) durante o último mês, 6 doentes (14,3%) referiram ter realizado a sua atividade habitual sem limitações, 11 doentes (26,2%) mencionaram “não estar no seu normal” conseguindo no entanto realizar as atividades habituais, 8 doentes (19%) referiram permanecer sentados ou deitados apenas metade do dia, 11 doentes (26,2%) afirmaram ter pouca atividade e passar a maior parte do dia sentados ou deitados e, 6 doentes (14,3%) referiram estar a maior parte do tempo na cama levantando-se raramente. A maioria dos doentes valorizava algum défice funcional, durante o mês anterior à aplicação da AGS-GD, sendo que 8 doentes (19%) apresentavam um défice funcional moderado e 17 doentes (40,5%) um défice funcional grave.

4.2.7. Stress Metabólico

No que respeita à avaliação das variáveis de *stress* metabólico (febre e tratamento com prednisolona), 39 doentes (92,8%) não apresentavam qualquer componente com influência nas necessidades energéticas, 2 (4,8%) apresentavam um aumento ligeiro das necessidades energéticas e apenas 1 doente (2,4%) apresentava necessidades energéticas moderadamente aumentadas.

4.2.8. Exame Físico

Da avaliação subjetiva das reservas de gordura, 18 doentes (42,9 %) encontravam-se sem défice, 5 (11,9 %) com défice ligeiro, 14 (33,3 %) com défice moderado e 5 doentes (11,9 %) com um grau de défice de gordura grave. Quanto à reserva de massa muscular 13 doentes (30,9%) não apresentavam défice, 7 (16,7 %) tinham défice ligeiro, 16 (38,1 %) défice moderado e 6 doentes (14,3 %) um défice de massa muscular grave. Quanto ao estado hídrico, apenas um doente apresentava uma ascite ligeira.

4.2.9. Cotação total da AGS-GD

A pontuação total média das AGS-GD foi de $7,4 \pm 4,0$ pontos (mediana: 7 pontos), variando entre 1 e 17 pontos. Os doentes bem nutridos (AGS-GD A) tiveram uma pontuação total média da AGS-GD de $3,9 \pm 2,1$ pontos, os doentes com suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada (AGS-GD B) $8,7 \pm 2,5$ pontos e os doentes gravemente desnutridos (AGS-GD C) uma pontuação média de $12,8 \pm 3,8$ pontos (Tabela 2). Observou-se uma pontuação total média superior nos doentes gravemente desnutridos, seguido dos moderadamente desnutridos e dos bem nutridos.

Da análise das cotações totais das AGS-GD, 41 doentes (97,6%) necessitavam de algum tipo de intervenção nutricional ou farmacológica apropriada (Figura 3).

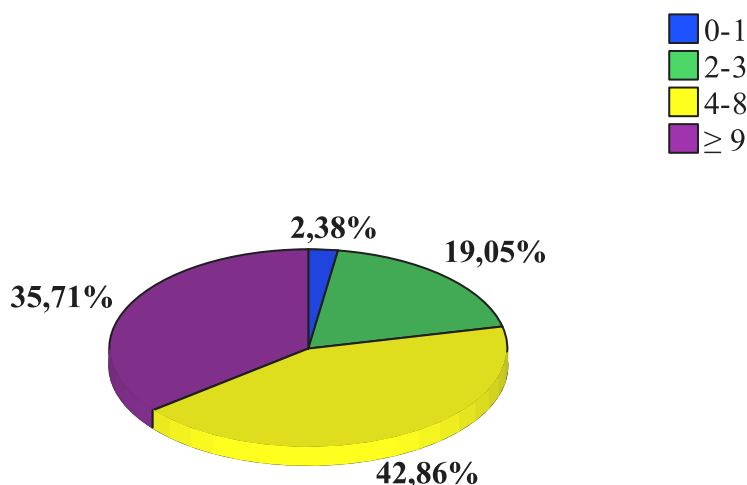


Figura 3 – Recomendações de intervenção nutricional e/ou farmacológica. 0-1: Não é necessária intervenção nutricional. Reavaliação de rotina; 2-3: Educação ao doente/família por um especialista em nutrição ou intervenção farmacológica; 4-8: Intervenção nutricional por especialista em nutrição em conjugação com o médico consoante os dados do doente e sintomas; ≥ 9 : Indica uma necessidade crítica de controlo de sintomas em conjugação com intervenção nutricional.

4.3.CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, PARÂMETROS LABORATORIAIS E SUA RELAÇÃO

Para além da aplicação do questionário procedeu-se à consulta do processo clínico dos doentes avaliados pela AGS-GD, para registo dos valores de albumina e transferrina séricas do dia da avaliação.

Os níveis médios de albumina sérica foram de $3,9 \pm 0,7$ g/dL (intervalo: 2,5-5,0 g/dL; normal 3,5-5,0 g/dL).

Os valores de albumina sérica encontravam-se baixos ($< 3,5$ g/dL) em 13 doentes (31%) e dentro do intervalo de referência para a normalidade em 29 doentes (69%). Dos 17 doentes classificados como bem nutridos, 16 (94,1%) apresentavam valores normais de albumina sérica e 1 (5,9%) valor de albumina sérica baixo. Dos 25 doentes classificados como moderadamente ou gravemente desnutridos, 13 (52%) apresentavam valores normais de albumina sérica e 12 (48%) valores baixos de albumina sérica.

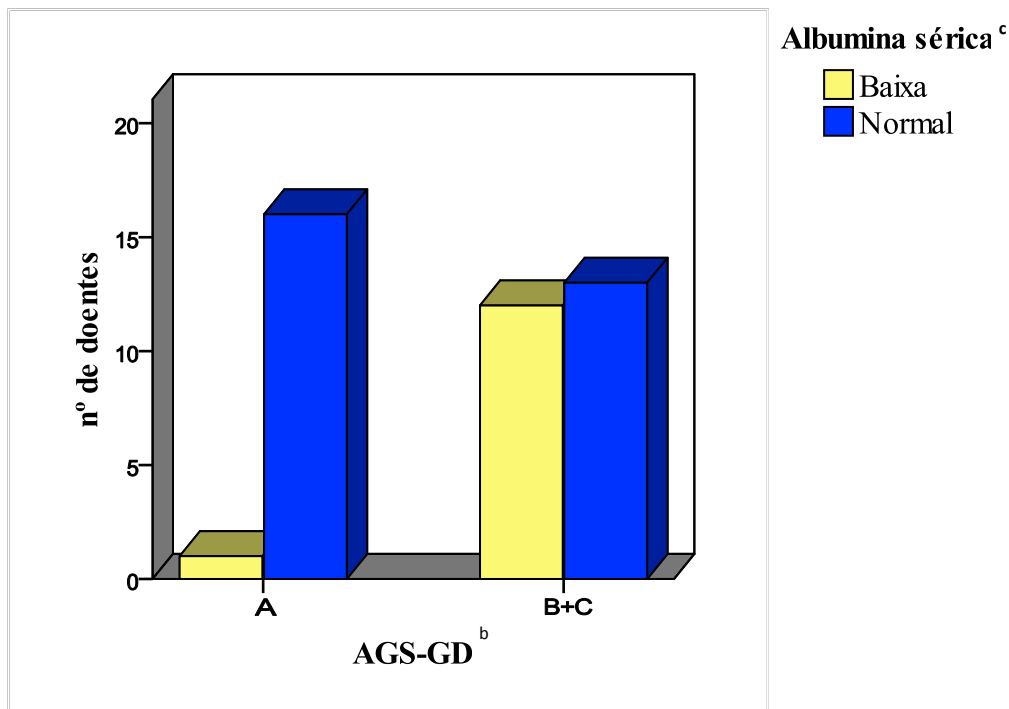
Nos doentes bem nutridos (AGS-GD A) a albumina sérica média foi de $4,4 \pm 0,4$ g/dL (intervalo: 3,3-5,0 g/dL), nos doentes com suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada (AGS-GD B) $3,7 \pm 0,5$ mg/dL (intervalo: 2,8-4,3 g/dL) e nos doentes

gravemente desnutridos (AGS-GD C) de $3,1 \pm 0,6$ mg/dL (intervalo: 2,5-3,8 g/dL) (Tabela 4). Pôde constatar-se que os doentes gravemente desnutridos foram os que apresentaram níveis séricos médios de albumina mais baixos, seguido dos moderadamente desnutridos e dos bem nutridos.

Encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre a média de albumina sérica dos doentes bem nutridos (AGS-GD A) e dos moderadamente ou gravemente desnutridos (AGS-GD B+C) ($p = 0,00$) (Tabela 4).

Foi encontrada associação entre a classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD e a albumina sérica dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia ($p = 0,011$) (Figura 4).

Figura 4 – Associação entre a classificação do estado nutricional pela AGS-GD e a albumina sérica dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia ($p = 0,011$)^a.



^a Teste do Qui-Quadrado (X^2) para associação entre o estado nutricional e a albumina sérica ($p \leq 0,05$)

^b Classificação pela AGS-GD em A (Bem Nutridos) e B+C (moderadamente/gravemente desnutridos)

^c Normal ($\geq 3,5$ g/dL); Baixa ($< 3,5$ g/dL)

Os níveis médios de transferrina sérica foram de $204,95 \pm 54,5$ mg/dL (intervalo: 95-325 mg/dL; normal 200-360 mg/dL).

Os valores de transferrina sérica encontravam-se baixos (< 200 mg/dL) em 19 doentes (45,2%) e dentro do intervalo de referência para a normalidade em 23 doentes (54,8%). Dos 17 doentes classificados como bem nutridos, 14 (82,4%) apresentavam níveis normais de transferrina sérica e 3 (17,6%) níveis baixos de transferrina sérica. Dos 25 doentes classificados como moderadamente ou gravemente desnutridos, 9 (36%) apresentavam níveis séricos de transferrina normais e 16 (64%) níveis séricos de transferrina baixos.

Nos doentes bem nutridos (AGS-GD A) a transferrina sérica média foi de $241,2 \pm 46,5$ mg/dL (intervalo: 140-325 mg/dL) nos doentes com suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada (AGS-GD B) $185,6 \pm 46,7$ mg/dL (intervalo: 95-266 mg/dL) e nos doentes gravemente desnutridos (AGS-GD C) de $163,3 \pm 39,9$ mg/dL (intervalo: 100-222 mg/dL) (Tabela 4). Pôde constatar-se que os doentes gravemente desnutridos foram os que apresentaram níveis séricos médios de transferrina mais baixos, seguido dos moderadamente desnutridos e dos bem nutridos.

Tabela 4 – Classificação pela AGS-GD^b do estado nutricional, médias de albumina e transferrina séricas dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia.

Proteínas séricas	Amostra (n =42)	Bem Nutridos ^c	Desnutridos ^c		valor ρ ^d
		AGS-GD A ^b	AGS-GD B ^b	AGS-GD C ^b	
Albumina (g/dL) ^a	3,9 ($\pm 0,7$)	4,4 ($\pm 0,4$)	3,7 ($\pm 0,5$)	3,1 ($\pm 0,6$)	0,00
Transferrina (mg/dL) ^a	204,95 ($\pm 54,5$)	241,2 ($\pm 46,5$)	185,6 ($\pm 46,7$)	163,3 ($\pm 39,9$)	0,00

^a média \pm DP

^b Avaliação Global Subjetiva – Gerada pelo Doente

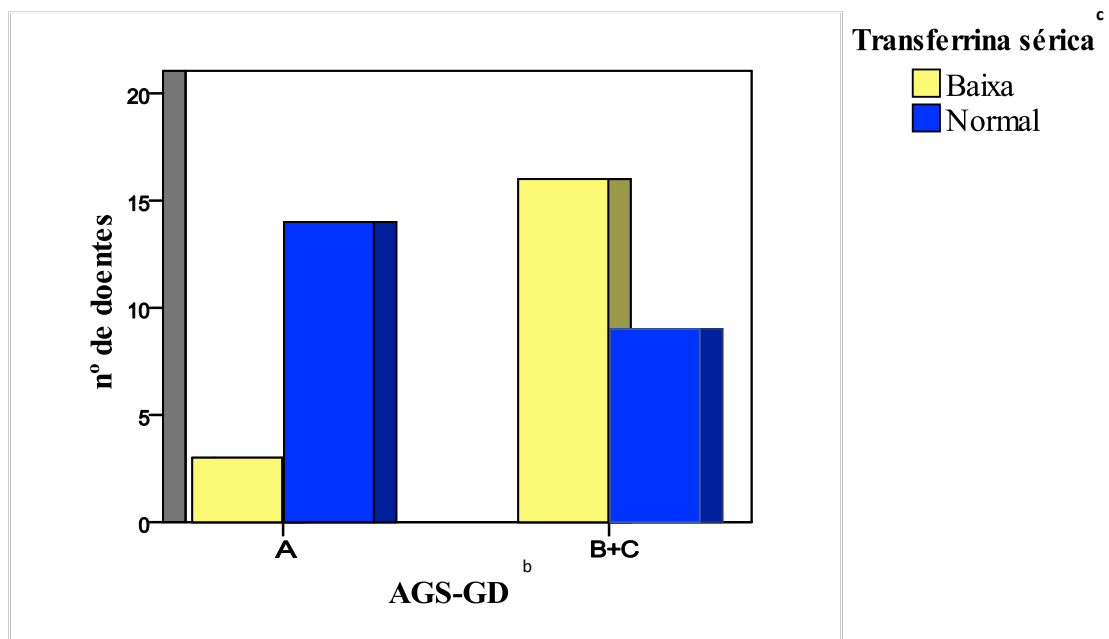
^c Classificação pela AGS-GD em A (Bem Nutridos) e B+C (moderadamente/gravemente desnutridos)

^d Teste t de Student para diferenças entre as médias de albumina e transferrina séricas dos doentes bem nutridos (AGS-GD A) e dos moderadamente/gravemente desnutridos (AGS-GD B+C) ($p \leq 0,05$).

Encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre a média de transferrina sérica dos doentes bem nutridos (AGS-GD A) e dos moderadamente ou gravemente desnutridos (AGS-GD B+C) ($\rho = 0,00$) (Tabela 4).

Foi encontrada associação entre a classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD e a transferrina sérica dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia ($p = 0,008$) (Figura 5).

Figura 5 – Associação entre a classificação do estado nutricional pela AGS-GD e a transferrina sérica dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia ($p = 0,008$)^a.



^a Teste do Qui-Quadrado (X^2) para associação entre o estado nutricional e a transferrina sérica ($p \leq 0,05$)

^b Classificação pela AGS-GD em A (Bem Nutridos) e B+C (moderadamente/gravemente desnutridos)

^c Normal (≥ 200 mg/dL); Baixa (< 200 mg/dL)

5. DISCUSSÃO

Foi objetivo geral deste estudo avaliar o estado nutricional de doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia, com recurso ao questionário Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente com pontuação (AGS-GD com pontuação). Foi objetivo específico testar a hipótese que a classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD se associa com a albumina e transferrina séricas destes doentes.

A AGS-GD, ferramenta com elevada sensibilidade e especificidade e método de referência reconhecido pelo Oncology Nutrition Dietetic Practice Group da American Dietetic Association para avaliação do estado nutricional em doentes oncológicos, já havia sido aplicada a doentes oncológicos com diversos tipos de cancro, entre eles cancro cervicofacial e do esófago, topografia esta a da nossa amostra (Arribas, Hurtós, Milà, Fort, & Peiró, 2013; Bauer & Capra, 2005; Bauer et al., 2002; Isenring et al., 2004; Kim et al., 2011; Persson et al., 1999; Ramos Chaves, Boléo-Tomé, Monteiro-Grillo, Camilo, & Ravasco, 2010; Read et al., 2005).

Não se encontraram outros estudos que fizessem referência à utilização da AGS-GD em doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia. No presente estudo, avaliou-se o estado nutricional de 42 doentes com neoplasias cervicofaciais incluindo o esófago cervical, submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia. Eram na sua grande maioria doentes do sexo masculino, na faixa dos 54-63 anos de idade, sendo já previsível esta especificidade de género e de faixa etária, considerando a localização das neoplasias (Arribas et al., 2013; Jemal et al., 2011).

Tal como noutros estudos em que se utilizou a AGS-GD para avaliar o estado nutricional de doentes neoplásicos, esta demonstrou, nos doentes oncológicos gastrostomizados, tratar-se de uma técnica útil para avaliar o seu estado nutricional, fácil de executar, exequível em todos os doentes, mesmo naqueles que, pela localização da sua neoplasia ou pelos tratamentos a que foram submetidos, apresentavam dificuldade na expressão verbal (Argilés, 2005; Bauer et al., 2002; Laky et al., 2010; Makhija & Baker, 2008; Persson et al., 1999; Segura et al., 2005; Thomas et al., 2007).

Da avaliação nutricional que o questionário AGS-GD permitiu efetuar, evidencia-se que a prevalência de desnutrição na amostra estudada foi muito elevada, com 59,5% dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia moderadamente ou gravemente desnutridos (AGS-GD B+C). Este resultado, está de acordo com a

prevalência de desnutrição referida por outros autores de 40-80%, encontrada em doentes oncológicos, devido aos efeitos combinados da doença maligna e/ou do seu tratamento (Argilés, 2005; Bauer et al., 2002; Gupta et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010; Ravasco et al., 2003; Xará et al., 2011). A prevalência de doentes moderadamente ou gravemente desnutridos na nossa amostra, foi superior à encontrada por outros autores, de 43,8%, em doentes com cancros cervicofaciais não gastrostomizados (Arribas et al., 2013).

No nosso estudo 14,3% dos doentes encontravam-se gravemente desnutridos (AGS-GD C), com uma perda acentuada e involuntária de peso corporal, consumo intenso e generalizado dos tecidos corporais, não revertido pelo suporte nutricional, tal como descrito por outros autores (Barker et al., 2011; Donohoe et al., 2011; Evans et al., 2008; Fearon et al., 2011; Muscaritoli et al., 2010).

Embora a desnutrição em doentes com tumores cervicofaciais, incluindo do esófago cervical se deva, entre outros fatores, a uma ingestão alimentar reduzida pela localização estenosante dos tumores ao nível do tubo digestivo proximal e da cavidade oral, à dor e ao compromisso da deglutição, na nossa amostra apenas em metade dos casos (nos doentes gastrostomizados há 1 mês) estes poderiam ainda ser motivos válidos para a elevada prevalência de desnutrição, por o acesso nutricional entérico ser relativamente recente, por dificuldade na adaptação à alimentação por sonda ou por relutância no seu uso (Duguet et al., 2003; Gómez Candela et al., 2010). Nos restantes doentes, devido ao acesso alternativo para alimentação de que os doentes dispunham há pelo menos 3 meses, os motivos referidos anteriormente já não se poderiam considerar, visto que a alimentação por sonda já não era recente. No entanto, apesar de gastrostomizados, com um acesso alternativo para se alimentarem, alguns doentes mostravam alguma relutância em utilizar a sonda de gastrostomia, continuando a fazer uma ingestão alimentar diária inferior às suas necessidades. Em adição à reduzida ingestão alimentar, a desnutrição deve-se igualmente, como descrito, às alterações metabólicas induzidas pelo tumor, à modificação do gasto energético e ocasionalmente aos distúrbios psicológicos que podem acompanhar este tipo de doentes, tornando-se relevante a necessidade de intervenção psicológica neste grupo de doentes (Duguet et al., 2003; Fearon et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010; Muscaritoli et al., 2010).

Uma das limitações encontrada ao questionário AGS-GD com pontuação, prende-se com a segunda caixa da primeira secção deste questionário, referente à ingestão alimentar do doente durante o último mês, em comparação com a ingestão habitual.

Visto que todos os doentes se encontravam gastrostomizados, a fazer a sua alimentação através do acesso entérico por impossibilidade de a realizar por via oral, a opção selecionada por todos os doentes foi a última, “apenas alimentação por sonda”. Esta última opção, pressupõe que a alimentação exclusiva por sonda permite um aporte calórico-proteico adequado às necessidades do doente. Isto, não é verdade para todos os doentes gastrostomizados, visto que em muitos doentes existe alguma relutância em utilizar a sonda de gastrostomia e noutros o reduzido calibre de algumas sondas ou a dificuldade na adaptação ao uso, não lhes permite atingir as necessidades calórico-proteicas desejadas. Mesmo para os doentes oncológicos a fazer a sua alimentação exclusivamente por sonda, a AGS-GD poderia contemplar mais subcategorias na caixa da ingestão alimentar.

Como já havíamos mencionado, a perda de peso involuntária é um dos sintomas mais comuns em doentes oncológicos, sendo considerada uma variável de extrema relevância para o diagnóstico de desnutrição (Arends et al., 2006; Khalid et al., 2007; Valenzuela-Landaeta et al., 2012). Este questionário, permitiu detetar pequenas variações de peso corporal, visto ter em consideração uma perda de peso a curto prazo (durante o último mês e nas últimas duas semanas) para além de ter em consideração outros sintomas nutricionais característicos do doente oncológico que influenciam a ingestão alimentar ou a absorção de nutrientes e consequentemente levam à perda de peso corporal (Kim et al., 2011; Ottery, 1994).

Embora os doentes se encontrassem gastrostomizados, com um acesso alternativo para se alimentarem, a percentagem de doentes que perdeu peso de forma involuntária durante o mês que antecedeu a avaliação nutricional foi muito elevada. Foi possível observar uma diminuição de peso corporal em 21 doentes (50%), sendo esta superior a 5% em 10 destes, perda de peso não intencional num mês considerada significativa (Jager-Wittenaar et al., 2007). Como referido anteriormente esta perda de peso acentuada nalguns doentes, pôde possivelmente dever-se ao efeito combinado da agressividade do tumor, dos tratamentos antineoplásicos, a fatores emocionais, como a depressão e à relutância em utilizar o acesso nutricional entérico (Hopkinson et al., 2006; Khalid et al., 2007; Ravasco et al., 2004).

De igual modo, pelo facto dos doentes gravemente desnutridos ou caquéticos, se encontrarem numa fase avançada de deterioração do estado nutricional, os benefícios da intervenção nutricional para estes doentes são como mencionado por outros autores,

limitados, não sendo por vezes possível a manutenção ou ganho de peso corporal nestes doentes (Bozzetti & Mariani, 2009; Muscaritoli et al., 2010).

Na nossa amostra, em adição ao comum historial de hábitos alimentares pouco saudáveis, hábitos tabágicos e consumo excessivo de álcool que acompanha a história clínica de muitos doentes com cancro cervicofacial, tínhamos a localização anatómica da massa tumoral e a necessidade de tratamentos que podiam afetar a capacidade de ingestão alimentar e consequentemente contribuir para o desenvolvimento de desnutrição (Gillison, 2007; Jeffery et al., 2012; Jemal et al., 2011; Paccagnella et al., 2010).

Pelos motivos anteriormente descritos, releva-se a importância da identificação dos sintomas relacionados com a fase de pré-caquexia, reforça-se a necessidade do suporte nutricional entérico por sonda ser iniciado de forma mais imediata aos doentes com risco elevado de desnutrição, antes do início dos tratamentos, no momento do diagnóstico, prevenindo a perda de peso e o declínio do estado nutricional dos doentes (Arends et al., 2006; Muscaritoli et al., 2010). Sendo a radioterapia um dos tratamentos mais efetivos no tratamento do cancro cervicofacial, mas que acarreta múltiplos sintomas com impacto nutricional, deve nestes doentes a nutrição entérica por sonda ser iniciada o mais precocemente possível (Jeffery et al., 2012). Na nossa amostra, 52,4% dos doentes tinha sido submetido a radioterapia.

A prevalência de perda de peso na nossa amostra foi inferior à encontrada noutros grupos de doentes com cancro cervicofacial, de 70%, pelo facto da nossa amostra ter a gastrostomia como acesso alternativo para administrar as refeições (Daly et al., 2000; Kubrak & Jensen, 2007; Lees, 1999; Persson et al., 1999; von Meyenfeldt, 2005). Os doentes gravemente desnutridos (AGS-GD C) foram os que apresentaram uma maior percentagem média de peso perdido, seguido dos moderadamente desnutridos (AGS-GD B) e dos bem nutridos (AGS-GD A).

A alimentação por sonda de gastrostomia, permitiu o aporte alimentar adequado e consequentemente a manutenção ou ganho de peso corporal em 21 doentes (50%), cumprindo o objetivo de promoção da manutenção ou do ganho de peso corporal (Arends et al., 2006; Beattie et al., 2000; Jeffery et al., 2012; Lewis et al., 2001; Löser et al., 2005; Rasmussen et al., 2010; Stroud et al., 2003).

Na nossa amostra, os fatores apontados pelos doentes e com relevância para uma reduzida ingestão alimentar ou absorção de nutrientes foram a obstipação, a anorexia, a saciedade precoce, as náuseas, os vômitos e a diarreia, sintomas estes comuns em

doentes oncológicos e já referidos por outros investigadores (Fearon et al., 2011; Kubrak et al., 2010; Laviano et al., 2003; von Meyenfeldt, 2005). Embora a anorexia tenha sido a segunda causa mais apontada pelos doentes, para uma reduzida ingestão alimentar, a sua frequência em 7 doentes, torna-se um contribuinte comum para a perda de peso nestes (Churm et al., 2009). Noutro estudo com doentes com cancros cervicofaciais o sintoma mais frequente foi a disfagia pela localização estenosante dos tumores e pela dor, afetando a ingestão alimentar, sintoma este não valorizado nos nossos doentes, pelo existência do acesso nutricional entérico por sonda de gastrostomia (Arribas et al., 2013).

Os estado depressivo e ansioso da maioria dos doentes para lidar com a doença, os efeitos secundários da toxicidade dos tratamentos antineoplásicos, a impossibilidade de realizar a sua ingestão por via oral, foram indubitavelmente relevantes para a anorexia e restantes sintomas apresentados, contribuindo para a perda de peso e consequentemente para a deterioração do estado nutricional e capacidade funcional dos nossos doentes (Epstein et al., 2012; Hassanein et al., 2005; Rasmussen et al., 2010; Reid et al., 2010; Tschiesner, 2012; von Meyenfeldt, 2005; Yavuzsen et al., 2005).

A depleção da massa muscular esquelética por redução na síntese de proteínas combinada com um aumento do catabolismo da proteína muscular, é um contribuinte importante para a perda de força muscular e consequente diminuição da atividade física dos doentes (Donohoe et al., 2011; Fearon et al., 2006; Tisdale, 2009). Por sua vez a perda de atividade física por parte dos doentes é também um fator com impacto na supressão da síntese proteica (Donohoe et al., 2011; Silva, 2006; Strasser, 2003; Tisdale, 2009). A maioria dos doentes valorizava algum défice funcional durante o mês anterior à aplicação da AGS-GD, sendo que 25 doentes (59,5%) apresentavam um défice funcional moderado ou grave.

Na nossa amostra apenas três doentes referiram ter tido febre de ligeira a moderada (37-38°C), não tendo os restantes doentes nenhum fator ou doença com influência nas necessidades energéticas, para além da doença oncológica.

O exame físico subjetivo da composição corporal permitiu detetar um défice de gordura de moderado a grave em 45,2% dos doentes, um défice muscular de moderado a grave em 52,4% dos doentes, tendo o défice muscular um impacto superior ao défice de gordura pela relevância clínica e de prognóstico que acarreta (Fearon et al., 2006; Gupta et al., 2011; Pacelli et al., 2008; Powell-Tuck & Hennessy, 2003).

Como já havíamos mencionado, para além das três categorias de estado nutricional, com o sistema de pontuação contínuo da AGS-GD com pontuação, obtém-se no final do questionário uma cotação total, que permite ao profissional de saúde selecionar os doentes prioritários e com necessidade de intervenção nutricional ou farmacológica (Bauer et al., 2002; Gupta et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010; Kim et al., 2011).

Da observação dos nossos resultados pode constatar-se que os doentes desnutridos (AGS-GD C) foram os que apresentaram uma pontuação total média da AGS-GD superior, seguido dos moderadamente desnutridos (AGS-GD B) e dos bem nutridos (AGS-GD A). A avaliação nutricional pela AGS-GD para além de um diagnóstico definitivo de desnutrição, permite obter uma perceção das necessidades individuais do doente e estruturar um plano de assistência nutricional, ao doente desnutrido (Imoberdorf et al., 2010; Rasmussen et al., 2010). Em 41 doentes (97,6%) a pontuação total da AGS-GD foi superior ou igual a 2 pontos, pontuação a partir da qual é necessário intervir nutricionalmente ou farmacologicamente. Em 35,7% dos doentes a pontuação total da AGS-GD foi superior ou igual a 9, o que indica uma necessidade crítica de intervenção nutricional e farmacológica, através de prescrição de alimentos adicionais ou suplementos e gestão da sintomatologia (Bauer et al., 2002; Gupta et al., 2011; Gómez Candela et al., 2010; Kim et al., 2011). Na nossa amostra, tal como noutros estudos, são raros ou nulos os doentes com uma pontuação da AGS-GD entre 0-1 (sem necessidade de tratamento ou intervenção nutricional), pelo facto de serem todos doentes oncológicos (Segura et al., 2005). Estas cotações elevadas refletem a presença de sintomas comprometendo a ingestão de alimentos ou a absorção de nutrientes (obstipação, anorexia, saciedade precoce, náuseas, vómitos, diarreia), perda de massa muscular e/ou massa gorda, perda de peso, capacidade funcional prejudicada, diagnóstico de doença oncológica, *stress* metabólico e nalguns doentes uma idade superior a 65 anos.

A albumina e a transferrina têm sido utilizadas com frequência como biomarcadores de estado nutricional, pelo seu fácil acesso e reprodutibilidade (Ellegård & Bosaeus, 2008; Guerra et al., 2009; Raynaud-Simon et al., 2011; Read et al., 2006; Valenzuela-Landaeta et al., 2012). Estamos perante uma suspeita de desnutrição quando estes marcadores se encontram diminuídos, na ausência de disfunção hepática ou renal, critérios de exclusão estes os da nossa amostra (Duguet et al., 2003; Lochs et al., 2006).

A diminuição na concentração de albumina e transferrina séricas pode não refletir apenas um estado de desnutrição, mas também uma resposta fisiológica à inflamação.

Diversos autores, afirmam que estas podem ser usadas quando conjugadas com outras ferramentas de avaliação nutricional em doentes oncológicos, como foi o caso do presente estudo (Banh, 2006; Duguet et al., 2003; Ellegård & Bosaeus, 2008; Fuhrman et al., 2004; Gupta et al., 2011; Kondrup et al., 2003; Lis et al., 2003).

Sendo a nossa amostra constituída por doentes oncológicos, com neoplasias cervicofaciais, com estadios semelhantes da doença oncológica, a receberam tratamentos antineoplásicos similares e com graus semelhantes de inflamação devido à doença, não existiu a necessidade de controlar a influência da inflamação na concentração sérica de albumina e transferrina, para responder ao objetivo específico do nosso estudo.

Pelo facto de todos os nossos doentes se encontrarem há pelo menos trinta (30) dias sob nutrição entérica por gastrostomia, as alterações que a ingestão energético-proteica pudesse acarretar na concentração sérica das proteínas já haviam ocorrido devido ao tempo de semi-vida de 21 dias da albumina e de 8-10 dias da transferrina sérica (Ellegård & Bosaeus, 2008; Harris & Haboubi, 2005).

Da análise dos resultados pode constatar-se que os doentes gravemente desnutridos (AGS-GD C) foram os que apresentaram níveis séricos médios de albumina mais baixos, seguido dos moderadamente desnutridos (AGS-GD B) e dos bem nutridos (AGS-GD A). De igual modo, os doentes gravemente desnutridos foram também os que apresentaram níveis séricos médios de transferrina mais baixos.

A percentagem de doentes com valores baixos de transferrina sérica (45,2%) aproximou-se mais da prevalência de desnutrição na amostra (59,5%) do que a percentagem de doentes com valores baixos de albumina sérica (31%).

Todos os doentes bem nutridos (AGS-GD A) à exceção de um, apresentavam níveis séricos de albumina dentro do intervalo de referência para a normalidade. No entanto dos 25 doentes moderadamente ou gravemente desnutridos (AGS-GD B+C) apenas 12 apresentavam níveis séricos baixos de albumina. Dos 17 doentes classificados como bem nutridos (AGS-GD A), 14 apresentavam níveis séricos de transferrina dentro do intervalo de referência para a normalidade. Dos 25 doentes classificados como moderadamente ou gravemente desnutridos, 16 apresentavam níveis séricos baixos de transferrina.

Ao contrário de alguns autores e em concordância com outros, no nosso estudo encontramos diferenças estatisticamente significativas entre a média de albumina e transferrina séricas dos doentes bem nutridos (AGS-GD A) e dos moderadamente ou

gravemente desnutridos (AGS-GD B+C) (Cid Conde et al., 2008; Gómez-Candela et al., 2003; Laky et al., 2007; Persson et al., 1999).

Encontrámos no nosso estudo associação entre a classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD e a albumina e transferrina séricas dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia.

6. CONCLUSÕES

A prevalência de desnutrição em doentes com neoplasias cervicofaciais submetidos a Nutrição Entérica por gastrostomia foi elevada.

Na prática clínica, a utilização da AGS-GD com pontuação como método de avaliação do estado nutricional em doentes oncológicos sob nutrição entérica prolongada por gastrostomia foi útil para avaliar o estado nutricional dos doentes, para detetar a necessidade de intervenção nutricional, foi fácil de realizar e exequível mesmo em doentes com compromisso da expressão verbal.

A possibilidade de utilizar a AGS-GD como método de avaliação do estado nutricional associado aos parâmetros laboratoriais em doentes oncológicos sob nutrição entérica prolongada por gastrostomia pode permitir uma avaliação mais assertiva do estado nutricional dos doentes e detetar os doentes prioritários com necessidades acrescidas de terapêutica nutricional para prevenir ou reverter a desnutrição.

No nosso estudo, os doentes classificados como moderadamente ou gravemente desnutridos (AGS-GD B+C) apresentavam valores significativamente mais baixos de albumina e transferrina séricas. A classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD com pontuação associou-se com a albumina e transferrina séricas dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia. Globalmente, a AGS-GD com pontuação identificou como desnutridos e/ou necessitando de intervenção nutricional mais doentes que a albumina e a transferrina séricas e permitiu a gradação das intervenções nutricionais requeridas.

Esta investigação ampliou os conhecimentos atuais em avaliação do estado nutricional de doentes oncológicos, visto que ainda não tinha sido explorada a existência de concordância entre a classificação do estado nutricional pela AGS-GD e a albumina e transferrina séricas em doentes oncológicos gastrostomizados com cancros cervicofaciais.

7. BIBLIOGRAFIA

- Acuña, K., & Cruz, T. (2004). [Nutritional assessment of adults and elderly and the nutritional status of the Brazilian population]. *Arq Bras Endocrinol Metabol*, 48(3), 345-361. doi: /S0004-27302004000300004
- Alberda, C., Graf, A., & McCargar, L. (2006). Malnutrition: etiology, consequences, and assessment of a patient at risk. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 20(3), 419-439. doi: 10.1016/j.bpg.2006.01.006
- Amaral, T. F., Matos, L. C., Teixeira, M. A., Tavares, M. M., Alvares, L., & Antunes, A. (2010). Undernutrition and associated factors among hospitalized patients. *Clin Nutr*, 29(5), 580-585. doi: 10.1016/j.clnu.2010.02.004
- Andreyev, H. J., Norman, A. R., Oates, J., & Cunningham, D. (1998). Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies? *Eur J Cancer*, 34(4), 503-509.
- Anthony, P. S. (2008). Nutrition screening tools for hospitalized patients. *Nutr Clin Pract*, 23(4), 373-382. doi: 10.1177/0884533608321130
- Arends, J., Bodoky, G., Bozzetti, F., Fearon, K., Muscaritoli, M., Selga, G., . . . Nutrition), E. E. S. f. P. a. E. (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. *Clin Nutr*, 25(2), 245-259. doi: 10.1016/j.clnu.2006.01.020
- Argilés, J. M. (2005). Cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*, 9 Suppl 2, S39-50. doi: 10.1016/j.ejon.2005.09.006
- Argilés, J. M., Moore-Carrasco, R., Fuster, G., Busquets, S., & López-Soriano, F. J. (2003). Cancer cachexia: the molecular mechanisms. *Int J Biochem Cell Biol*, 35(4), 405-409.
- Arribas, L., Hurtós, L., Milà, R., Fort, E., & Peiró, I. (2013). [Predict factors associated with malnutrition from patient generated subjective global assessment (pg-sga) in head and neck cancer patients]. *Nutr Hosp*, 28(1), 155-162. doi: 10.3305/nh.2013.28.1.6168
- Bachmann, J., Heiligensetzer, M., Krakowski-Roosen, H., Büchler, M. W., Friess, H., & Martignoni, M. E. (2008). Cachexia worsens prognosis in patients with resectable pancreatic cancer. *J Gastrointest Surg*, 12(7), 1193-1201. doi: 10.1007/s11605-008-0505-z
- Banh, L. (2006). Serum Proteins as Markers of Nutrition: What Are We Treating? *PRACTICAL GASTROENTEROLOGY*, XXIX(10), 46-64.
- Barber, M. D. (2002). The pathophysiology and treatment of cancer cachexia. *Nutr Clin Pract*, 17(4), 203-209.
- Barbosa-Silva, M. C. (2008). Subjective and objective nutritional assessment methods: what do they really assess? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 11(3), 248-254. doi: 10.1097/MCO.0b013e3282fba5d7
- Barbosa-Silva, M. C., & Barros, A. J. (2006). Indications and limitations of the use of subjective global assessment in clinical practice: an update. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 9(3), 263-269. doi: 10.1097/01.mco.0000222109.53665.ed
- Barker, L. A., Gout, B. S., & Crowe, T. C. (2011). Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *Int J Environ Res Public Health*, 8(2), 514-527. doi: 10.3390/ijerph8020514
- Bauer, J., & Capra, S. (2005). Nutrition intervention improves outcomes in patients with cancer cachexia receiving chemotherapy--a pilot study. *Support Care Cancer*, 13(4), 270-274. doi: 10.1007/s00520-004-0746-7

- Bauer, J., Capra, S., & Ferguson, M. (2002). Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr*, 56(8), 779-785. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601412
- Beattie, A. H., Prach, A. T., Baxter, J. P., & Pennington, C. R. (2000). A randomised controlled trial evaluating the use of enteral nutritional supplements postoperatively in malnourished surgical patients. *Gut*, 46(6), 813-818.
- Beaver, M. E., Matheny, K. E., Roberts, D. B., & Myers, J. N. (2001). Predictors of weight loss during radiation therapy. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 125(6), 645-648. doi: 10.1067/mhn.2001.120428
- Bertevello, P. S., & Seelaender, M. C. (2001). Heterogeneous response of adipose tissue to cancer cachexia. *Braz J Med Biol Res*, 34(9), 1161-1167.
- Bosaeus, I., Daneryd, P., & Lundholm, K. (2002). Dietary intake, resting energy expenditure, weight loss and survival in cancer patients. *J Nutr*, 132(11 Suppl), 3465S-3466S.
- Bozzetti, F., & Mariani, L. (2009). Defining and classifying cancer cachexia: a proposal by the SCRINIO Working Group. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 33(4), 361-367. doi: 10.1177/0148607108325076
- Capuano, G., Grosso, A., Gentile, P. C., Battista, M., Bianciardi, F., Di Palma, A., . . . Di Palma, M. (2008). Influence of weight loss on outcomes in patients with head and neck cancer undergoing concomitant chemoradiotherapy. *Head Neck*, 30(4), 503-508. doi: 10.1002/hed.20737
- Cerne, D., Melkic, E., Trost, Z., Sok, M., & Marc, J. (2007). Lipoprotein lipase activity and gene expression in lung cancer and in adjacent noncancer lung tissue. *Exp Lung Res*, 33(5), 217-225. doi: 10.1080/01902140701481054
- Chopard, A., Hillock, S., & Jasmin, B. J. (2009). Molecular events and signalling pathways involved in skeletal muscle disuse-induced atrophy and the impact of countermeasures. *J Cell Mol Med*, 13(9B), 3032-3050. doi: 10.1111/j.1582-4934.2009.00864.x
- Churm, D., Andrew, I. M., Holden, K., Hildreth, A. J., & Hawkins, C. (2009). A questionnaire study of the approach to the anorexia-cachexia syndrome in patients with cancer by staff in a district general hospital. *Support Care Cancer*, 17(5), 503-507. doi: 10.1007/s00520-008-0486-1
- Cid Conde, L., Fernández López, T., Neira Blanco, P., Arias Delgado, J., Varela Correa, J. J., & Gómez Lorenzo, F. F. (2008). [Hyponutrition prevalence among patients with digestive neoplasm before surgery]. *Nutr Hosp*, 23(1), 46-53.
- Correia, M. I., & Waitzberg, D. L. (2003). The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*, 22(3), 235-239.
- Daly, J. M., Fry, W. A., Little, A. G., Winchester, D. P., McKee, R. F., Stewart, A. K., & Fremgen, A. M. (2000). Esophageal cancer: results of an American College of Surgeons Patient Care Evaluation Study. *J Am Coll Surg*, 190(5), 562-572; discussion 572-563.
- Dati, F., Schumann, G., Thomas, L., Aguzzi, F., Baudner, S., Bienvenu, J., . . . Whicher, J. (1996). Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP Reference Material (CRM 470). International Federation of Clinical Chemistry. Community Bureau of Reference of the Commission of the European Communities. College of American Pathologists. *Eur J Clin Chem Clin Biochem*, 34(6), 517-520.

- Davies, M. (2005). Nutritional screening and assessment in cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*, 9 Suppl 2, S64-73. doi: 10.1016/j.ejon.2005.09.005
- Davis, M. P., Dreicer, R., Walsh, D., Lagman, R., & LeGrand, S. B. (2004). Appetite and cancer-associated anorexia: a review. *J Clin Oncol*, 22(8), 1510-1517. doi: 10.1200/JCO.2004.03.103
- de Onis, M., & Habicht, J. P. (1996). Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *Am J Clin Nutr*, 64(4), 650-658.
- Detsky, A. S., McLaughlin, J. R., Baker, J. P., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R. A., & Jeejeebhoy, K. N. (1987). What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 11(1), 8-13.
- Donohoe, C. L., Ryan, A. M., & Reynolds, J. V. (2011). Cancer cachexia: mechanisms and clinical implications. *Gastroenterol Res Pract*, 2011, 601434. doi: 10.1155/2011/601434
- Duguet, A., Bachmann, P., Lallemand, Y., Blanc-Vincent, M. P., & FNCLCC. (2003). Summary report of the Standards, Options and Recommendations for malnutrition and nutritional assessment in patients with cancer (1999). *Br J Cancer*, 89 Suppl 1, S92-97. doi: 10.1038/sj.bjc.6601089
- Dworkin, J. P., Hill, S. L., Stachler, R. J., Meleca, R. J., & Kewson, D. (2006). Swallowing function outcomes following nonsurgical therapy for advanced-stage laryngeal carcinoma. *Dysphagia*, 21(1), 66-74. doi: 10.1007/s00455-005-9001-8
- Edington, J., Boorman, J., Durrant, E. R., Perkins, A., Giffin, C. V., James, R., . . . Coles, S. J. (2000). Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. The Malnutrition Prevalence Group. *Clin Nutr*, 19(3), 191-195. doi: 10.1054/clnu.1999.0121
- Ellegård, L. H., & Bosaeus, I. G. (2008). Biochemical indices to evaluate nutritional support for malignant disease. *Clin Chim Acta*, 390(1-2), 23-27. doi: 10.1016/j.cca.2008.01.014
- Epstein, J. B., Thariat, J., Bensadoun, R. J., Barasch, A., Murphy, B. A., Kolnick, L., . . . Maghami, E. (2012). Oral complications of cancer and cancer therapy: from cancer treatment to survivorship. *CA Cancer J Clin*, 62(6), 400-422. doi: 10.3322/caac.21157
- Evans, W. J., Morley, J. E., Argilés, J., Bales, C., Baracos, V., Guttridge, D., . . . Anker, S. D. (2008). Cachexia: a new definition. *Clin Nutr*, 27(6), 793-799. doi: 10.1016/j.clnu.2008.06.013
- Farooki, A., & Schneider, S. H. (2007). Insulin resistance and cancer-related mortality. *J Clin Oncol*, 25(12), 1628-1629; author reply 1629-1630. doi: 10.1200/JCO.2007.10.9637
- Fearon, K., Strasser, F., Anker, S. D., Bosaeus, I., Bruera, E., Fainsinger, R. L., . . . Baracos, V. E. (2011). Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol*, 12(5), 489-495. doi: 10.1016/S1470-2045(10)70218-7
- Fearon, K., Voss, A. C., Hustead, D. S., & Group, C. C. S. (2006). Definition of cancer cachexia: effect of weight loss, reduced food intake, and systemic inflammation on functional status and prognosis. *Am J Clin Nutr*, 83(6), 1345-1350.
- Fouladiun, M., Körner, U., Bosaeus, I., Daneryd, P., Hylander, A., & Lundholm, K. G. (2005). Body composition and time course changes in regional distribution of fat and lean tissue in unselected cancer patients on palliative care--correlations with

- food intake, metabolism, exercise capacity, and hormones. *Cancer*, 103(10), 2189-2198. doi: 10.1002/cncr.21013
- Fuhrman, M. P., Charney, P., & Mueller, C. M. (2004). Hepatic proteins and nutrition assessment. *J Am Diet Assoc*, 104(8), 1258-1264. doi: 10.1016/j.jada.2004.05.213
- Garg, S., Yoo, J., & Winquist, E. (2010). Nutritional support for head and neck cancer patients receiving radiotherapy: a systematic review. *Support Care Cancer*, 18(6), 667-677. doi: 10.1007/s00520-009-0686-3
- Gauderer, M. W. (2001). Percutaneous endoscopic gastrostomy-20 years later: a historical perspective. *J Pediatr Surg*, 36(1), 217-219.
- Geisler, J. P., Linnemeier, G. C., Thomas, A. J., & Manahan, K. J. (2007). Nutritional assessment using prealbumin as an objective criterion to determine whom should not undergo primary radical cytoreductive surgery for ovarian cancer. *Gynecol Oncol*, 106(1), 128-131. doi: 10.1016/j.ygyno.2007.03.008
- Gillison, M. L. (2007). Current topics in the epidemiology of oral cavity and oropharyngeal cancers. *Head Neck*, 29(8), 779-792. doi: 10.1002/hed.20573
- Givens, D. J., Karnell, L. H., Gupta, A. K., Clamon, G. H., Pagedar, N. A., Chang, K. E., . . . Funk, G. F. (2009). Adverse events associated with concurrent chemoradiation therapy in patients with head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 135(12), 1209-1217. doi: 10.1001/archoto.2009.174
- Gordon, J. N., Green, S. R., & Goggin, P. M. (2005). Cancer cachexia. *QJM*, 98(11), 779-788. doi: 10.1093/qjmed/hci127
- Grilo, A., Santos, C. A., & Fonseca, J. (2012). Percutaneous endoscopic gastrostomy for nutritional palliation of upper esophageal cancer unsuitable for esophageal stenting. *Arq Gastroenterol*, 49(3), 227-231.
- Guerra, L. T., Rosa, A. R., Romani, R. F., Gurski, R. R., Schirmer, C. C., & Kruel, C. D. (2009). Serum transferrin and serum prealbumin as markers of response to nutritional support in patients with esophageal cancer. *Nutr Hosp*, 24(2), 241-242.
- Gupta, D., Vashi, P. G., Lammersfeld, C. A., & Braun, D. P. (2011). Role of nutritional status in predicting the length of stay in cancer: a systematic review of the epidemiological literature. *Ann Nutr Metab*, 59(2-4), 96-106. doi: 10.1159/000332914
- Gómez Candela, C., Olivar Roldán, J., García, M., Marín, M., Madero, R., Pérez-Portabella, C., . . . Martín Palmero, A. (2010). [Assessment of a malnutrition screening tool in cancer patients]. *Nutr Hosp*, 25(3), 400-405.
- Gómez-Candela, C., Luengo, L. M., Cos, A. I., Martínez-Roque, V., Iglesias, C., Zamora, P., & González-Barón, R. (2003). [Subjective global assessment in neoplastic patients]. *Nutr Hosp*, 18(6), 353-357.
- Harris, D., & Haboubi, N. (2005). Malnutrition screening in the elderly population. *J R Soc Med*, 98(9), 411-414. doi: 10.1258/jrsm.98.9.411
- Hassanein, K. A., Musgrove, B. T., & Bradbury, E. (2005). Psychological outcome of patients following treatment of oral cancer and its relation with functional status and coping mechanisms. *J Craniomaxillofac Surg*, 33(6), 404-409. doi: 10.1016/j.jcms.2005.05.005
- Hiesmayr, M., Schindler, K., Pernicka, E., Schuh, C., Schoeniger-Hekele, A., Bauer, P., . . . Team, N. A. (2009). Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: the NutritionDay survey 2006. *Clin Nutr*, 28(5), 484-491. doi: 10.1016/j.clnu.2009.05.013

- Holmes, S. (2007). The effects of undernutrition in hospitalised patients. *Nurs Stand*, 22(12), 35-38.
- Hopkinson, J. B., Wright, D. N., McDonald, J. W., & Corner, J. L. (2006). The prevalence of concern about weight loss and change in eating habits in people with advanced cancer. *J Pain Symptom Manage*, 32(4), 322-331. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2006.05.012
- Imoberdorf, R., Meier, R., Krebs, P., Hangartner, P. J., Hess, B., Stäubli, M., . . . Ballmer, P. E. (2010). Prevalence of undernutrition on admission to Swiss hospitals. *Clin Nutr*, 29(1), 38-41. doi: 10.1016/j.clnu.2009.06.005
- Inui, A. (2002). Cancer anorexia-cachexia syndrome: current issues in research and management. *CA Cancer J Clin*, 52(2), 72-91.
- Isenring, E. A., Bauer, J., & Capra, S. (2003). The scored Patient-generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) and its association with quality of life in ambulatory patients receiving radiotherapy. *Eur J Clin Nutr*, 57(2), 305-309. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601552
- Isenring, E. A., Capra, S., & Bauer, J. D. (2004). Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastrointestinal or head and neck area. *Br J Cancer*, 91(3), 447-452. doi: 10.1038/sj.bjc.6601962
- Jager-Wittenaar, H., Dijkstra, P. U., Vissink, A., van der Laan, B. F., van Oort, R. P., & Roodenburg, J. L. (2007). Critical weight loss in head and neck cancer--prevalence and risk factors at diagnosis: an explorative study. *Support Care Cancer*, 15(9), 1045-1050. doi: 10.1007/s00520-006-0212-9
- Jagoe, R. T., Goodship, T. H., & Gibson, G. J. (2001). Nutritional status of patients undergoing lung cancer operations. *Ann Thorac Surg*, 71(3), 929-935.
- Jeffery, E., Sherriff, J., & Langdon, C. (2012). A clinical audit of the nutritional status and need for nutrition support amongst head and neck cancer patients treated with radiotherapy. *Australas Med J*, 5(1), 8-13. doi: 10.4066/AMJ.2012910
- Jemal, A., Bray, F., Center, M. M., Ferlay, J., Ward, E., & Forman, D. (2011). Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*, 61(2), 69-90. doi: 10.3322/caac.20107
- Jensen, G. L., Mirtallo, J., Compher, C., Dhaliwal, R., Forbes, A., Grijalba, R. F., . . . Committee, I. C. G. (2010). Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 34(2), 156-159. doi: 10.1177/0148607110361910
- Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Ramsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., . . . Group, M.-I. (2009). Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging*, 13(9), 782-788.
- Khalid, U., Spiro, A., Baldwin, C., Sharma, B., McGough, C., Norman, A. R., . . . Andreyev, H. J. (2007). Symptoms and weight loss in patients with gastrointestinal and lung cancer at presentation. *Support Care Cancer*, 15(1), 39-46. doi: 10.1007/s00520-006-0091-0
- Kim, J. Y., Wie, G. A., Cho, Y. A., Kim, S. Y., Kim, S. M., Son, K. H., . . . Joung, H. (2011). Development and validation of a nutrition screening tool for hospitalized cancer patients. *Clin Nutr*, 30(6), 724-729. doi: 10.1016/j.clnu.2011.06.001
- Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., Plauth, M., & Educational and Clinical Practice Committee, E. r. S. o. P. a. E. N. E. (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*, 22(4), 415-421.

- Korfali, G., Gündoğdu, H., Aydintuğ, S., Bahar, M., Besler, T., Moral, A. R., . . . Kiliçturgay, S. (2009). Nutritional risk of hospitalized patients in Turkey. *Clin Nutr*, 28(5), 533-537. doi: 10.1016/j.clnu.2009.04.015
- Kreeft, A. M., van der Molen, L., Hilgers, F. J., & Balm, A. J. (2009). Speech and swallowing after surgical treatment of advanced oral and oropharyngeal carcinoma: a systematic review of the literature. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 266(11), 1687-1698. doi: 10.1007/s00405-009-1089-2
- Kubrak, C., & Jensen, L. (2007). Critical evaluation of nutrition screening tools recommended for oncology patients. *Cancer Nurs*, 30(5), E1-6. doi: 10.1097/01.NCC.0000290818.45066.00
- Kubrak, C., Olson, K., Jha, N., Jensen, L., McCargar, L., Seikaly, H., . . . Baracos, V. E. (2010). Nutrition impact symptoms: key determinants of reduced dietary intake, weight loss, and reduced functional capacity of patients with head and neck cancer before treatment. *Head Neck*, 32(3), 290-300. doi: 10.1002/hed.21174
- Kyle, U. G., Kossovsky, M. P., Karsegard, V. L., & Pichard, C. (2006). Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clin Nutr*, 25(3), 409-417. doi: 10.1016/j.clnu.2005.11.001
- Laky, B., Janda, M., Bauer, J., Vavra, C., Cleghorn, G., & Obermair, A. (2007). Malnutrition among gynaecological cancer patients. *Eur J Clin Nutr*, 61(5), 642-646. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602540
- Laky, B., Janda, M., Cleghorn, G., & Obermair, A. (2008). Comparison of different nutritional assessments and body-composition measurements in detecting malnutrition among gynecologic cancer patients. *Am J Clin Nutr*, 87(6), 1678-1685.
- Laky, B., Janda, M., Kondalsamy-Chennakesavan, S., Cleghorn, G., & Obermair, A. (2010). Pretreatment malnutrition and quality of life - association with prolonged length of hospital stay among patients with gynecological cancer: a cohort study. *BMC Cancer*, 10, 232. doi: 10.1186/1471-2407-10-232
- Laviano, A., Meguid, M. M., & Rossi-Fanelli, F. (2003). Cancer anorexia: clinical implications, pathogenesis, and therapeutic strategies. *Lancet Oncol*, 4(11), 686-694.
- Lees, J. (1999). Incidence of weight loss in head and neck cancer patients on commencing radiotherapy treatment at a regional oncology centre. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 8(3), 133-136.
- Lewis, S. J., Egger, M., Sylvester, P. A., & Thomas, S. (2001). Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ*, 323(7316), 773-776.
- Li, R., Wu, J., Ma, M., Pei, J., Song, Y., Zhang, X., & Han, B. (2011). Comparison of PG-SGA, SGA and body-composition measurement in detecting malnutrition among newly diagnosed lung cancer patients in stage IIIB/IV and benign conditions. *Med Oncol*, 28(3), 689-696. doi: 10.1007/s12032-010-9534-z
- Lis, C. G., Grutsch, J. F., Vashi, P. G., & Lammersfeld, C. A. (2003). Is serum albumin an independent predictor of survival in patients with breast cancer? *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 27(1), 10-15.
- Lochs, H., Allison, S. P., Meier, R., Pirlich, M., Kondrup, J., Schneider, S., . . . Pichard, C. (2006). Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. *Clin Nutr*, 25(2), 180-186. doi: 10.1016/j.clnu.2006.02.007

- Löser, C., Aschl, G., Hébuterne, X., Mathus-Vliegen, E. M., Muscaritoli, M., Niv, Y., . . . Skelly, R. H. (2005). ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition--percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr*, 24(5), 848-861.
- Makhija, S., & Baker, J. (2008). The Subjective Global Assessment: a review of its use in clinical practice. *Nutr Clin Pract*, 23(4), 405-409. doi: 10.1177/0884533608321214
- Marín Caro, M. M., Laviano, A., & Pichard, C. (2007). Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. *Clin Nutr*, 26(3), 289-301. doi: 10.1016/j.clnu.2007.01.005
- Meijers, J. M., van Bokhorst-de van der Schueren, M. A., Schols, J. M., Soeters, P. B., & Halfens, R. J. (2010). Defining malnutrition: mission or mission impossible? *Nutrition*, 26(4), 432-440. doi: 10.1016/j.nut.2009.06.012
- Melstrom, L. G., Melstrom, K. A., Ding, X. Z., & Adrian, T. E. (2007). Mechanisms of skeletal muscle degradation and its therapy in cancer cachexia. *Histol Histopathol*, 22(7), 805-814.
- Muscaritoli, M., Anker, S. D., Argilés, J., Aversa, Z., Bauer, J. M., Biolo, G., . . . Sieber, C. C. (2010). Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clin Nutr*, 29(2), 154-159. doi: 10.1016/j.clnu.2009.12.004
- Nguyen, N. P., Frank, C., Moltz, C. C., Vos, P., Smith, H. J., Nguyen, P. D., . . . Sallah, S. (2009). Analysis of factors influencing aspiration risk following chemoradiation for oropharyngeal cancer. *Br J Radiol*, 82(980), 675-680. doi: 10.1259/bjr/72852974
- Nicholson, F. B., Korman, M. G., & Richardson, M. A. (2000). Percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of indications, complications and outcome. *J Gastroenterol Hepatol*, 15(1), 21-25.
- Nitenberg, G., & Raynard, B. (2000). Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. *Crit Rev Oncol Hematol*, 34(3), 137-168.
- Odelli, C., Burgess, D., Bateman, L., Hughes, A., Ackland, S., Gillies, J., & Collins, C. E. (2005). Nutrition support improves patient outcomes, treatment tolerance and admission characteristics in oesophageal cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 17(8), 639-645.
- Ohrn, K. E., Wahlin, Y. B., & Sjöden, P. O. (2001). Oral status during radiotherapy and chemotherapy: a descriptive study of patient experiences and the occurrence of oral complications. *Support Care Cancer*, 9(4), 247-257.
- Ottery, F. D. (1994). Cancer cachexia: prevention, early diagnosis, and management. *Cancer Pract*, 2(2), 123-131.
- Ottery, F. D. (1996). Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition*, 12(1 Suppl), S15-19.
- Paccagnella, A., Morello, M., Da Mosto, M. C., Baruffi, C., Marcon, M. L., Gava, A., . . . Marchiori, C. (2010). Early nutritional intervention improves treatment tolerance and outcomes in head and neck cancer patients undergoing concurrent chemoradiotherapy. *Support Care Cancer*, 18(7), 837-845. doi: 10.1007/s00520-009-0717-0
- Pacelli, F., Bossola, M., Rosa, F., Tortorelli, A. P., Papa, V., & Doglietto, G. B. (2008). Is malnutrition still a risk factor of postoperative complications in gastric cancer surgery? *Clin Nutr*, 27(3), 398-407. doi: 10.1016/j.clnu.2008.03.002

- Pearce, C. B., & Duncan, H. D. (2002). Enteral feeding. Nasogastric, nasojejunal, percutaneous endoscopic gastrostomy, or jejunostomy: its indications and limitations. *Postgrad Med J*, 78(918), 198-204.
- Pereira, M., Santos, C., & Fonseca, J. (2012). Body Mass Index estimation on Gastrostomy Patients using the Mid Upper Arm Circumference. *J Aging Res Clin Practice*, 1(3), 252-255.
- Pereira, M., Santos, C., & Fonseca, J. (2013). Exequibilidade e utilidade da “Avaliação Global Subjectiva – Gerada pelo doente” nos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica por gastrostomia endoscópica. *APNEP*, VII, 15-20.
- Persson, C., Sjöden, P. O., & Glimelius, B. (1999). The Swedish version of the patient-generated subjective global assessment of nutritional status: gastrointestinal vs urological cancers. *Clin Nutr*, 18(2), 71-77. doi: 10.1054/clnu.1998.0247
- Pirlich, M., Schütz, T., Norman, K., Gastell, S., Lübke, H. J., Bischoff, S. C., . . . Lochs, H. (2006). The German hospital malnutrition study. *Clin Nutr*, 25(4), 563-572. doi: 10.1016/j.clnu.2006.03.005
- Powell-Tuck, J., & Hennessy, E. M. (2003). A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clin Nutr*, 22(3), 307-312.
- Prado, C. M., Baracos, V. E., McCargar, L. J., Reiman, T., Mourtzakis, M., Tonkin, K., . . . Sawyer, M. B. (2009). Sarcopenia as a determinant of chemotherapy toxicity and time to tumor progression in metastatic breast cancer patients receiving capecitabine treatment. *Clin Cancer Res*, 15(8), 2920-2926. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-08-2242
- Qi, C., & Pekala, P. H. (2000). Tumor necrosis factor-alpha-induced insulin resistance in adipocytes. *Proc Soc Exp Biol Med*, 223(2), 128-135.
- Ramos Chaves, M., Boléo-Tomé, C., Monteiro-Grillo, I., Camilo, M., & Ravasco, P. (2010). The diversity of nutritional status in cancer: new insights. *Oncologist*, 15(5), 523-530. doi: 10.1634/theoncologist.2009-0283
- Rasmussen, H. H., Holst, M., & Kondrup, J. (2010). Measuring nutritional risk in hospitals. *Clin Epidemiol*, 2, 209-216. doi: 10.2147/CLEP.S11265
- Ravasco, P., Monteiro-Grillo, I., Vidal, P. M., & Camilo, M. E. (2003). Nutritional deterioration in cancer: the role of disease and diet. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 15(8), 443-450.
- Ravasco, P., Monteiro-Grillo, I., Vidal, P. M., & Camilo, M. E. (2004). Cancer: disease and nutrition are key determinants of patients' quality of life. *Support Care Cancer*, 12(4), 246-252. doi: 10.1007/s00520-003-0568-z
- Raynaud-Simon, A., Revel-Delhom, C., Hébuterne, X., & French Nutrition and Health Program, F. e. H. H. A. (2011). Clinical practice guidelines from the French Health High Authority: nutritional support strategy in protein-energy malnutrition in the elderly. *Clin Nutr*, 30(3), 312-319. doi: 10.1016/j.clnu.2010.12.003
- Read, J. A., Choy, S. T., Beale, P. J., & Clarke, S. J. (2006). Evaluation of nutritional and inflammatory status of advanced colorectal cancer patients and its correlation with survival. *Nutr Cancer*, 55(1), 78-85. doi: 10.1207/s15327914nc5501_10
- Read, J. A., Crockett, N., Volker, D. H., MacLennan, P., Choy, S. T., Beale, P., & Clarke, S. J. (2005). Nutritional assessment in cancer: comparing the Mini-Nutritional Assessment (MNA) with the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PGSGA). *Nutr Cancer*, 53(1), 51-56. doi: 10.1207/s15327914nc5301_6

- Reid, J., McKenna, H. P., Fitzsimons, D., & McCance, T. V. (2010). An exploration of the experience of cancer cachexia: what patients and their families want from healthcare professionals. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 19(5), 682-689. doi: 10.1111/j.1365-2354.2009.01124.x
- Rosenthal, D. I., & Trotti, A. (2009). Strategies for managing radiation-induced mucositis in head and neck cancer. *Semin Radiat Oncol*, 19(1), 29-34. doi: 10.1016/j.semradonc.2008.09.006
- Ryu, S. W., & Kim, I. H. (2010). Comparison of different nutritional assessments in detecting malnutrition among gastric cancer patients. *World J Gastroenterol*, 16(26), 3310-3317.
- Salvino, R. M., Dechicco, R. S., & Seidner, D. L. (2004). Perioperative nutrition support: who and how. *Cleve Clin J Med*, 71(4), 345-351.
- Sarhill, N., Mahmoud, F., Walsh, D., Nelson, K. A., Komurcu, S., Davis, M., . . . Rybicki, L. (2003). Evaluation of nutritional status in advanced metastatic cancer. *Support Care Cancer*, 11(10), 652-659. doi: 10.1007/s00520-003-0486-0
- Schattner, M. (2003). Enteral nutritional support of the patient with cancer: route and role. *J Clin Gastroenterol*, 36(4), 297-302.
- Segura, A., Pardo, J., Jara, C., Zugazabeitia, L., Carulla, J., de Las Peñas, R., . . . Gómez-Candela, C. (2005). An epidemiological evaluation of the prevalence of malnutrition in Spanish patients with locally advanced or metastatic cancer. *Clin Nutr*, 24(5), 801-814. doi: 10.1016/j.clnu.2005.05.001
- Silva, M. (2006). Anorexia-cachexia syndrome in cancer patients. *Revi Bras Cancer*, 52(1), 59-77.
- Smedley, F., Bowling, T., James, M., Stokes, E., Goodger, C., O'Connor, O., . . . Silk, D. (2004). Randomized clinical trial of the effects of preoperative and postoperative oral nutritional supplements on clinical course and cost of care. *Br J Surg*, 91(8), 983-990. doi: 10.1002/bjs.4578
- Sorensen, J., Kondrup, J., Prokopowicz, J., Schiesser, M., Krähenbühl, L., Meier, R., . . . group, E. s. (2008). EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr*, 27(3), 340-349. doi: 10.1016/j.clnu.2008.03.012
- Stockeld, D., Fagerberg, J., Granström, L., & Backman, L. (2001). Percutaneous endoscopic gastrostomy for nutrition in patients with oesophageal cancer. *Eur J Surg*, 167(11), 839-844. doi: 10.1080/11024150152717670
- Strasser, F. (2003). Eating-related disorders in patients with advanced cancer. *Support Care Cancer*, 11(1), 11-20. doi: 10.1007/s00520-002-0391-y
- Stratton, R. J., Hackston, A., Longmore, D., Dixon, R., Price, S., Stroud, M., . . . Elia, M. (2004). Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr*, 92(5), 799-808.
- Stripf, T., & Lippert, B. M. (2005). [Nutrition in patients with head and neck cancer]. *Laryngorhinootologie*, 84(10), 758-764; quiz 765-756. doi: 10.1055/s-2005-870367
- Stroud, M., Duncan, H., Nightingale, J., & Gastroenterology, B. S. o. (2003). Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients. *Gut*, 52 Suppl 7, vii1-vii12.
- Thomas, J. M., Isenring, E., & Kellett, E. (2007). Nutritional status and length of stay in patients admitted to an Acute Assessment Unit. *J Hum Nutr Diet*, 20(4), 320-328. doi: 10.1111/j.1365-277X.2007.00765.x

- Thoresen, L., Frykholm, G., Lydersen, S., Ulveland, H., Baracos, V., Prado, C. M., . . . Falkmer, U. (2013). Nutritional status, cachexia and survival in patients with advanced colorectal carcinoma. Different assessment criteria for nutritional status provide unequal results. *Clin Nutr*, 32(1), 65-72. doi: 10.1016/j.clnu.2012.05.009
- Tisdale, M. J. (2003a). Pathogenesis of cancer cachexia. *J Support Oncol*, 1(3), 159-168.
- Tisdale, M. J. (2003b). The 'cancer cachectic factor'. *Support Care Cancer*, 11(2), 73-78. doi: 10.1007/s00520-002-0408-6
- Tisdale, M. J. (2009). Mechanisms of cancer cachexia. *Physiol Rev*, 89(2), 381-410. doi: 10.1152/physrev.00016.2008
- Tisdale, M. J. (2010). Cancer cachexia. *Curr Opin Gastroenterol*, 26(2), 146-151. doi: 10.1097/MOG.0b013e3283347e77
- Tschesner, U. (2012). Preservation of organ function in head and neck cancer. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 11, Doc07. doi: 10.3205/cto000089
- Valenzuela-Landaeta, K., Rojas, P., & Basfi-fer, K. (2012). [Nutritional assessment for cancer patient]. *Nutr Hosp*, 27(2), 516-523. doi: 10.1590/S0212-16112012000200025
- von Meyenfeldt, M. (2005). Cancer-associated malnutrition: an introduction. *Eur J Oncol Nurs*, 9 Suppl 2, S35-38. doi: 10.1016/j.ejon.2005.09.001
- Wasiak, J., Cleland, H., & Jeffery, R. (2007). Early versus late enteral nutritional support in adults with burn injury: a systematic review. *J Hum Nutr Diet*, 20(2), 75-83. doi: 10.1111/j.1365-277X.2007.00757.x
- Wu, B. W., Yin, T., Cao, W. X., Gu, Z. D., Wang, X. J., Yan, M., & Liu, B. Y. (2009). Clinical application of subjective global assessment in Chinese patients with gastrointestinal cancer. *World J Gastroenterol*, 15(28), 3542-3549.
- Xará, S., Amaral, T. F., & Parente, B. (2011). [Undernutrition and quality of life in non small cell lung cancer patients]. *Rev Port Pneumol*, 17(4), 153-158. doi: 10.1016/j.rppneu.2011.01.006
- Yavuzsen, T., Davis, M. P., Walsh, D., LeGrand, S., & Lagman, R. (2005). Systematic review of the treatment of cancer-associated anorexia and weight loss. *J Clin Oncol*, 23(33), 8500-8511. doi: 10.1200/JCO.2005.01.8010
- Zuercher, B. F., Grosjean, P., & Monnier, P. (2011). Percutaneous endoscopic gastrostomy in head and neck cancer patients: indications, techniques, complications and results. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 268(4), 623-629. doi: 10.1007/s00405-010-1412-y

ANEXOS

ANEXO I

Texto informativo e formulário de consentimento informado72a

ANEXO II

Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente (AGS-GD)75a

ANEXO III

Base de registo de dados.....78a

ANEXO I

- Texto informativo e formulário de consentimento informado

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DO DOENTE ONCOLÓGICO SUBMETIDO A NUTRIÇÃO ENTÉRICA PROLONGADA POR GASTROSTOMIA

A avaliação do estado nutricional do doente oncológico submetido a nutrição entérica prolongada por gastrostomia deve ser uma prioridade, com o intuito de diagnosticar os doentes desnutridos ou em risco de desnutrição e instituir o tratamento nutricional adequado de modo a que esta seja prevenida ou revertida, durante todo o curso da sua doença.

A Avaliação Global Subjetiva Gerada pelo Doente (AGS-GD) é um questionário desenvolvido especificamente para avaliação do estado nutricional de doentes oncológicos. Existem evidências científicas que demonstram que a classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD se associa com os valores sanguíneos de albumina e transferrina destes doentes.

Este estudo tem como objetivo testar a hipótese que a classificação do estado nutricional com recurso à AGS-GD com pontuação se associa com a albumina e transferrina séricas dos doentes oncológicos submetidos a nutrição entérica prolongada por gastrostomia.

Em consulta, a utilização da AGS-GD como método de avaliação do estado nutricional complementar às análises sanguíneas traria importantes benefícios tais como: uma avaliação mais precoce e assertiva do estado nutricional dos doentes gastrostomizados, pela deteção dos doentes com necessidades acrescidas de terapêutica nutricional e por um acompanhamento mais eficaz da evolução do seu estado nutricional.

Cada participante será avaliado nutricionalmente uma única vez com recurso ao questionário AGS-GD durante a consulta externa de Nutrição Entérica. O investigador através de uma entrevista, pela consulta do processo clínico e através do exame físico, completará os campos de resposta do questionário.

Proceder-se-á à consulta do processo clínico do doente para registo dos valores de albumina e transferrina séricas e de outras informações indispensáveis ao estudo.

CONSENTIMENTO INFORMADO

NOME DO PROJETO: “*Avaliação do estado nutricional do doente oncológico submetido a Nutrição Entérica prolongada por gastrostomia*”

NOME DO ORIENTADOR: Prof. Doutor Jorge Fonseca

NOME DO INVESTIGADOR: Dr.^a Marta Pereira

LOCAL DE ESTUDO: Consulta Externa de Nutrição Entérica, Hospital Garcia Orta, Almada

Por favor, leia o seguinte documento com atenção e assine se estiver de acordo:

- 1) Confirmo que li e percebi o documento informativo relativo ao estudo em causa e tive oportunidade de colocar questões que me foram posteriormente esclarecidas;
- 2) Compreendo que a minha participação é voluntária e que sou livre de me retirar a qualquer momento, sem o dever de justificar a minha decisão e sem que daí lhe advenha prejuízo;
- 3) Concordo em responder ao questionário destinado a este projeto quando me for solicitado;
- 4) Concordo que os dados facultados no questionário sejam processados de forma anónima pelo investigador envolvido no projeto;
- 5) Compreendi que a informação recolhida se destina unicamente a tratamento estatístico, divulgação e publicação e que será tratada pelo orientador e/ou pelo mandatado.
- 6) Aceito participar no estudo.

Almada, _____ de _____ 2013

DOENTE/ REPRESENTANTE _____

INVESTIGADOR _____

ANEXO II

- Avaliação Global Subjetiva - Gerada pelo Doente (AGS-GD)

AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA – GERADA PELO DOENTE (PG-SGA)

História (caixas 1-4 são desenhadas para serem completadas pelo doente).

1. PESO (Ver folha de trabalho 1)

Presentemente peso cerca de: _____ Kg
Meço cerca de: _____ cm

Há 1 mês pesava: _____ Kg
Há 6 meses pesava: _____ Kg

Durante as duas últimas semanas o meu peso:

Diminuiu ☐ ⁽¹⁾ Não mudou ☐ ⁽⁰⁾ Aumentou ☐ ⁽⁰⁾
Caixa 1

3. SINTOMAS: tenho tido diariamente os seguintes problemas que me têm impedido de comer o suficiente durante as últimas duas semanas (preencher todos os aplicáveis):

- ☐ não tenho problemas em comer ⁽⁰⁾
☐ não tenho apetite, não me apetece comer ⁽³⁾
☐ náuseas ⁽¹⁾ ☐ vômitos ⁽³⁾
☐ Intestino preso ⁽¹⁾ ☐ diarreia ⁽³⁾
☐ dores na boca ⁽²⁾ ☐ boca seca ⁽¹⁾
☐ os alimentos têm sabores estranhos ou não têm sabor ⁽¹⁾
☐ os cheiros incomodam-me ⁽¹⁾
☐ dificuldades em engolir ⁽²⁾
☐ quando como, sinto-me "cheio" depressa ⁽¹⁾
☐ dor, onde? _____ ⁽³⁾
☐ outros *: _____ ⁽¹⁾

* ex. depressão, problemas financeiros, dentes, etc

Caixa 3

Número do Doente (ND): _____

2. INGESTÃO ALIMENTAR

Comparativamente com a minha ingestão habitual, eu classificaria a minha ingestão alimentar durante o último mês:

- ☐ como igual ⁽⁰⁾
☐ como mais que o habitual ⁽⁰⁾
☐ como menos que o habitual ⁽¹⁾, então

Eu agora como:

- ☐ menor quantidade de comida normal ⁽¹⁾
☐ pouca comida sólida ⁽²⁾
☐ apenas líquidos ⁽³⁾
☐ apenas suplementos nutricionais ⁽³⁾
☐ muito pouco de qualquer coisa ⁽⁴⁾

☐ apenas alimentação por sonda ou pela veia ⁽⁰⁾

Caixa 2

4. ATIVIDADE: Durante o último mês, eu classificaria a minha atividade como:

- ☐ Normal sem limitações ⁽⁰⁾
☐ Não estou no meu normal, mas sou capaz de estar a pé e praticamente com as atividades habituais ⁽¹⁾
☐ Não me sinto capaz de fazer a maior parte das coisas, mas fico na cama ou sentado apenas metade do dia ⁽²⁾
☐ Sou capaz de ter pouca atividade e passo a maior parte do dia sentado ou deitado ⁽³⁾
☐ A maior parte do tempo estou na cama, levantando-me raramente ⁽⁴⁾

Caixa 4

Cotação parcelar das caixas 1 a 4 A

O preenchimento restante deste questionário será completado pelo Profissional de Saúde. Obrigado.

5. DOENÇA E SUA RELAÇÃO COM NECESSIDADES NUTRICIONAIS (Ver folhas de trabalho)

Todos os diagnósticos relevantes: _____

Doença primária (circulo se conhecido ou apropriado) I II III IV T N M R

Idade: _____

Cotação Numérica da Folha de Trabalho 2: B

6. NECESSIDADES METABÓLICAS

Cotação Numérica da Folha de Trabalho 3: C

7. EXAME FÍSICO

Cotação Numérica da Folha de Trabalho 4: D

AVALIAÇÃO GLOBAL (Ver folha de trabalho 5)

- ☐ Bem nutrido ou anabólico (PG-SGA A)
☐ Suspeita (risco) de desnutrição / desnutrição moderada (PG-SGA B)
☐ Desnutrição severa (PG-SGA C)

Cotação Total do PG-SGA:

(cotação numérica total de A+B+C+D)

Ver recomendações de triagem em baixo

Responsável: _____ Nutricionista / Dietista / Médico / Enfermeira/ Outro _____ Data: ____ / ____ / ____

Recomendações de Triagem Nutricional: a cotação aditiva é usada para definir intervenções nutricionais incluindo a educação ao doente e família, controlo de sintomas incluindo intervenções farmacológicas e intervenção nutricional apropriada (alimentos, suplementos nutricionais, triagem para parentérica). A 1ª linha de intervenção nutricional inclui um ótimo controlo de sintomas.

0 - 1 Não é necessário intervenção nutricional de momento. Re-avaliação com uma base regular e por rotina;

2 - 3 Educação ao doente/família por nutricionista, dietista, enfermeira ou outras, tal como intervenções farmacológicas, como indicado pela caixa 3 e valores laboratoriais apropriados;

4 - 8 Requer intervenção nutricional por nutricionista ou dietista em conjugação com a enfermeira ou médico conforme indicado na caixa 3;

≥ 9 Indica uma necessidade crítica para controlo dos sintomas e/ou opções de intervenção nutricional.

Folhas de Trabalho para cotação da PG-SGA

As caixas 1-4 da PG-SGA são desenhadas para serem completadas pelo doente. A cotação numérica da PG-SGA é determinada usando 1) as cotações entre parêntesis das caixas 1-4 e 2) as folhas de trabalho em baixo para os itens não marcados com parêntesis. As cotações para as caixas 1 e 3 são aditivos para cada caixa e as cotações para as caixas 2 e 4 são baseadas na cotação máxima de cada item assinalada pelo doente.

Folha de Trabalho 1 - Cotação para peso

Para determinar a cotação usar o registo de 1 mês se disponível. Usar registo de 6 meses apenas quando não existe o registo de 1 mês. Usar os pontos abaixo para cotar a oscilação de peso e adicionar 1 ponto extra se o doente tiver perdido peso durante as duas últimas semanas. Registrar a cotação total na caixa 1 da PG-SGA

Perda de peso 1 mês	Pontos	Perda de peso 6 meses
$\geq 10\%$	4	$\geq 20\%$
5 - 9,9%	3	10 - 19,9%
3 - 4,9%	2	6 - 9,9%
2 - 2,9%	1	2 - 5,9%
0 - 1,9%	0	0 - 1,9%

Cotação para a folha de trabalho 1
Registrar na caixa 1

Folha de Trabalho 2 - Critérios para a Cotação da Doença

A cotação é obtida adicionando um ponto a cada uma das condições das indicadas na lista em baixo e que correspondam com o diagnóstico do doente:

Categoria	Pontuação
Câncer	1
SIDA	1
Insuficiência Cardíaca ou Pulmonar	1
Úlcera de decúbito, hérnia aberta ou fistula	1
Existência de traumatismo	1
Idade superior a 65 anos	1

Cotação da folha de trabalho 2
Registrar na Caixa B

Folha de Trabalho 3 - Cotação para stress Metabólico

A avaliação para o stress metabólico é determinada por um número de variáveis que se sabe aumentarem as necessidades energéticas. A cotação é o somatório, de forma a que um doente que tem febre de 39°C (3 pontos) e está em tratamento com 10mg de prednisona de forma crónica (+ 2 pontos) totaliza 5 pontos para o doente neste quadro.

Stress	Nenhum (0)	Ligeiro (1)	Moderado (2)	Elevado (3)
Febre	Sem febre	$37^{\circ}\text{C} < 38^{\circ}\text{C}$	$38^{\circ}\text{C} < 39^{\circ}\text{C}$	$\geq 39^{\circ}\text{C}$
Duração da Febre	Sem febre	< 72 horas	72 horas	> 72 horas
Esteróides	Sem esteróides	$< 10\text{mg}$ prednisona/dia	10 a < 30 mg prednisona/dia	30 mg prednisona/dia

Cotação da folha de trabalho 3
Registrar na Caixa C

Folha de Trabalho 4 - Exame Físico

Exame físico inclui uma avaliação subjetiva de 3 aspectos da composição corporal: gordura, músculo e fluidos. Uma vez que é subjetivo, cada aspeto deste exame é cotado pelo grau de défice. O impacto do défice muscular é superior ao défice de gordura. Definição das categorias: 0= sem défice, 1+= défice ligeiro, 2+= défice moderado, 3+= défice severo. A cotação deste défice não é somatória mas usada para avaliar clinicamente o grau de défice (ou a presença ou excesso de fluidos).

Reservas de Gordura:

Gordura das Pálpebras, órbitas	0	1+	2+	3+
Prega tricipital	0	1+	2+	3+
Reservas de gordura na cintura	0	1+	2+	3+

Defície Gordurosa Global

	0	1+	2+	3+
--	---	----	----	----

Estado dos Músculos:

Músculos temporais	0	1+	2+	3+
Claviculas (peitorais e deltóides)	0	1+	2+	3+
Ombros (deltóides)	0	1+	2+	3+
Músculos inter-ósseos	0	1+	2+	3+
Escápula (<i>latissimus dorsi</i> , trapézio, deltóide)	0	1+	2+	3+
Quadríceps	0	1+	2+	3+

Estado Muscular Global

	0	1+	2+	3+
--	---	----	----	----

Estado de Fluidos:

Edema da anca	0	1+	2+	3+
Edema do Sacro	0	1+	2+	3+
Ascite	0	1+	2+	3+

Estado Hídrico Global

	0	1+	2+	3+
--	---	----	----	----

A cotação para o exame físico é determinada pela avaliação subjetiva global do défice corporal total:
Sem défice pontos = 0
Défice ligeiro pontos = 1
Défice moderado pontos = 2
Défice severo pontos = 3

Cotação da folha de trabalho 4
Registrar na Caixa D

Folha de Trabalho 5 - Categorias de Avaliação Global na PG-SGA

	Estado A	Estado B	Estado C
Categoria	Bem Nutrido ou Anabólico	Suspeita / Risco de desnutrição ou com desnutrição moderada	Desnutrição severa
Peso	Sem perda de peso OU sem retenção hídrica recente	$\leq 5\%$ perda de peso em 1 mês (ou $\leq 10\%$ em 6 meses) OU continuação da perda de peso	$> 5\%$ perda de peso em 1 mês (ou $> 10\%$ em 6 meses) OU continuação da perda de peso
Ingestão de nutrientes	Sem deficiência OU melhoria recente significativa	Diminuição da ingestão	Diminuição severa da ingestão
Sintomas com impacto Nutricional	Nenhuns OU melhoria recente permitindo aporte adequado	Presença de sintomas com impacto nutricional (caixa 3)	Presença de sintomas com impacto nutricional (caixa 3)
Funcionalidade	Sem défice OU Melhoria significativa recente	Défice funcional moderado OU Deterioração recente	Défice funcional severo OU Deterioração recente significativa
Exame Físico	Sem défice OU Deficiência crónica mas com melhoria clínica recente	Evidência de ligeira ou moderada perda de gordura sub-cutânea/músculo	Sinais óbvios de desnutrição (ex. perda severa de gordura sub-cutânea e possível edema)

Categorias Globais do PG-SGA (A,B ou C) =

ANEXO III

- Base de registo de dados

[illegible]